La campaña de bombardeo: capítulo 7.°

Lucha por la supremacía

A comienzos de 1944, la Luftwaffe debió librar una desesperada lucha defensiva, de día contra la 8.ª y la 15.ª Fuerzas Aéreas norteamericanas, de noche contra el Mando de Bombardeo de la RAF. Estaba en juego el dominio del cielo alemán.

El día de Año Nuevo de 1944, el general H. H. Arnold, comandante en jefe de la US Army Air Force, envió un mensaje a sus comandantes en Europa: «Es un hecho reconocido que Overlord y Anvil serán imposibles si las fuerzas aéreas alemanas no son destruidas. En consecuencia, mi mensaje personal para ustedes —se trata de un deber— es: destruir las fuerzas aéreas enemigas dondequiera que se encuentren, en el aire, en el suelo o en las fábricas.» Enero de 1944 no fue un período muy satisfactorio para los comandantes de la 8.ª y la 15.ª Fuerzas Aéreas norteamericanas, con base en Inglaterra y en Italia, respectivamente. Aumentaron las fuerzas, tanto en lo que respecta a los cazas como a los bombarderos pesados Boeing B-17G y Consolidated B-24H, pero continuó el eterno problema del clima invernal... y de la Luftwaffe. El ambiente en Washington contrastaba abiertamente con el sentimiento de autocomplacencia predominante en los círculos del cuartel general del Mando de Bombardeo de la RAF. A Arnold, en particular, le preocupaba la aparente falta de precisión y claridad que había caracterizado a las muchas directivas e instrucciones dadas al VIII Mando de Bombardeo. Sin embargo, en este momento, la tarea de las USSTAF era clara: derrotar al arma de caza de la Luftwaffe (la Jagdwaffe) en el transcurso de los pocos meses que quedaban, o exponerse a la cancelación de todos los intentos de invadir el noroeste de Europa y, por tanto, a la prolongación de la guerra.

Ahora bien, el logro de este objetivo presentaba problemas más espinosos: para los norteamericanos, era preciso atraer a los pilotos de la Jagdwaffe al campo de batalla y derrotarlos en combate; por otra parte, consideraban necesario destruir las fábricas constructoras de células, motores y componentes, en particular aquellas que fabricaban los rodamientos a bola y los cojinetes antifricción. En esencia, la campaña propuesta para 1944 era muy similar a la montada por la Luftwaffe

Un miembro del personal de tierra dirige el despegue de un Consolidated B-24J Liberator del 458.° Group de Bombardeo, en Horsham St Faith, Norfolk, a mediados de 1944. En aquellas fechas, la 8.ª Fuerza Aérea (a la que pertenecía la mencionada unidad) contaba con un gran número de aparatos de este tipo, puesto que finalmente la producción había llegado a superar a la demanda (foto US Air Force).

Consolidated B-24 Liberator B.Mk IV (TS520) del 233.º Squadron, 100.º Group, con base en Oulton, Norfolk, en agosto de 1944. El 100.º Group utilizó Liberator, Stirling, «Fortalezas Volantes» y otros aviones equipados con una amplia gama de contramedidas electrónicas para afrontar las operaciones de la caza nocturna de la Luftwaffe.

El Lancaster B.Mk I (R5868) PO-S del 467.º Squadron australiano era uno de los aviones más famosos del Mando de Bombardeo de la RAF. Realizó su primera misión con el 83.º Squadron, el 8-9 de julio de 1942, y pasó al 467.º Squadron en noviembre de 1943, reanudando las operaciones sobre Berlín hacia finales de ese mismo mes.

contra el Mando de Caza de la RAF en el verano de 1940; no obstante, las dimensiones y el alcance de la campaña de 1944 eran inmensamente superiores.

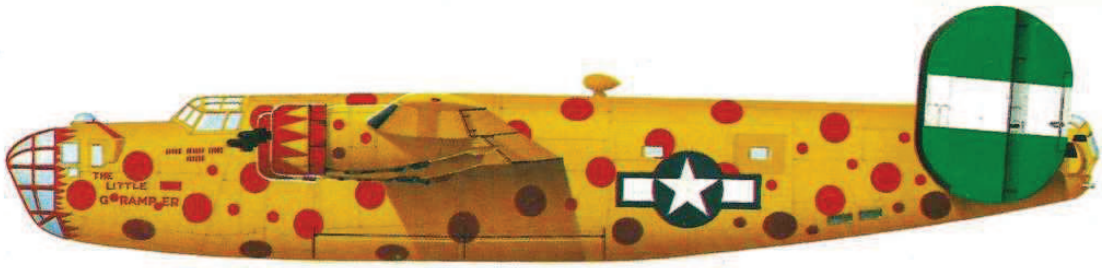
Debilidades alemanas

Aunque el objetivo de derrotar la Luftwaffe antes de la proyectada invasión del verano de 1944 era muy difícil de lograr, toda la estrategia aérea de los Aliados se centró en este fin; las USSTAF contaban con la ventaja que les proporcionaban las muchas debilidades latentes en las fuerzas enemigas. En 1940, el Mando de Caza de la RAF estuvo al borde de la derrota a causa de un factor: la falta de pilotos entrenados (es decir, capaces de maniobrar con razonable eficacia un Spitfire o un Hurricane). Durante la defensa de Alemania en 1944, la Luftwaffe se vio obligada a ceder en la lucha diurna como consecuencia de la falta de buenos pilotos y de las insuficiencias en materia de dotación de aviones que afectaban a sus fuerzas de caza.

El coronel Hans-Jürgen Stumpff sucedió a Weise como comandante del Luftwaffenbefehlshaber Mitte, el 23 de diciembre de 1943; el I. Jagdkorps, al mando del teniente general Josef Schmid, quedó subordinado a él. El 3 de febrero de 1944, el LwBefh Mitte pasó a llamarse Luftflotte Reich; esta formación era responsable de la defensa aérea de Alemania, Austria y los Países Bajos. A finales de diciembre de 1943, Stumpff, con su gran experiencia, llegó a la conclusión de que las defensas de caza alemanas se hallaban en un estado crítico; el 31 de diciembre de 1943, por ejemplo, la fuerza de monomotores (Focke-Wulf Fw 190 y Messerschmitt Bf 109G) estaba integrada por 453 aparatos, de los cuales sólo 343 estaban listos para combatir. A éstos se añadían los cazas pesados (Messerschmitt Bf 110G-2 y Messerschmitt Me 410A-1) de los Zerstörergruppen, 196 aparatos pertenecientes a los II/ZG 1, I-III/ZG 26 y I-III/ZG 76; de estos aviones, 139 se encontraban en condiciones operativas. Los 480 cazas diurnos disponibles estaban encargados de las defensas que se extendían desde las fronteras de Austria y Hungría hasta el extremo norte de Dinamarca; a ellos se oponían, aproximadamente, 1 500 B-17 y B-24 de la 8.ª y la 15.ª Fuerzas Aéreas norteamericanas, apoyados por más de 1 200 cazas, muchos de los cuales eran capaces de realizar misiones de largo alcance. Se incorporaban muchos nuevos pilotos gracias al programa de entrenamiento dirigido por el te-

Muerte sobre Kassel. Los cazas norteamericanos persiguen un Focke-Wulf Fw 190A-7 del I. Jagdkorps, en un combate librado en marzo de 1944. En aquella época, la gran mayoría de los pilotos de caza alemanes eran novatos; la falta de experiencia se ve en el hecho de que el piloto no es capaz de deshacerse de su depósito lanzable antes de ser alcanzado (fotos Imperial War Museum).

Un B-24H Liberator del 453.º Group (2.ª División) maniobra a 7 000 m durante una incursión sobre el parque aéreo de Diepholz. Los artilleros se congelan a −35º, mientras las estelas de vapor ocultan tanto a los cazas enemigos como a los propios. Ningún combate pudo superar la magnitud de las batallas aéreas libradas entre las USSTAF y los cazas de la Luftflotte Reich en 1944 (foto US Air Force).



El vuelo en formación es un arte en sí mismo. Se requería una gran habilidad para unir un bombardero pesado a formaciones de 40 o más aviones. Los norteamericanos usaron «naves de formación» multicolores para facilitar estas operaciones. En la imagen vemos al *Little Gramper* (42-40722) del 491.º Group de Bombardeo, un Consolidated B-24D.

Halifax B.Mk VI del 346.º Squadron (Guyenne), el primero de los dos escuadrones con tripulación francesa que se constituyeron en Gran Bretaña como parte integrante del Mando de Bombardeo de la RAF. Formado en Elvington, Yorkshire, el 346.º Squadron realizó su primera operación con los Halifax Mk V el 1 de julio de 1944, antes de pasar a los Halifax B.Mk III.

niente general Werner Kreipe, pero una vez más se sacrificaba la calidad en favor de la cantidad; los hombres que llegaban a los Staffeln no solían contar con más de 30 horas de vuelo en los aviones que debían pilotar. En cuanto a éstos, todo seguía dependiendo del Bf 109G-6 y de los Fw 190A-6 y Fw190A-7, que, aunque bien armados, difícilmente podían competir con los últimos Republic P-47D-11RE Thunderbolt con inyección de agua y con el creciente número de los excelentes P-51 B Mustang.

Por otra parte, las defensas nocturnas de la Luftflotte Reich habían mejorado en cuanto a número y eficacia: en diciembre de 1943, se contaba con 611 cazas nocturnos, en gran parte de los tipos Bf 110G-4 y Junkers Ju 88C-6, de los cuales estaba disponible una media de 400: los efectos de las interferencias «Window» habían sido solucionados en gran parte gracias a los radares aerotransportados de 300 cm *Lichtenstein* SN-2 (FuG 220), mientras que muchos Fw 190 y Bf 109 G-6 de la 30. Jagddivision *(wilde Sau)* estaban provistos de radares *Neptun-J* (FuG 218). Elementos adicionales incluían el *Flensburg* (FuG 227), que detectaba el sistema de alerta de cola «Monica» del Mando de Bombardeo de la RAF, y el *Naxos Z* (FuG 350), que captaba las señales de los radares H_2S. Se incrementó el uso del cañón MK 108 de 30 mm y de las instalaciones de tiro hacia arriba *schräge Musik* en los cazas alemanes; en consecuencia, éstos se convirtieron en oponentes mucho más capacitados que antes. Pese al poderío de la Nachtjagdwaffe, de la artillería antiaérea y, en menor medida, de las fuerzas de caza diurna encargadas de la defensa del Reich, seguía existiendo un problema básico: Hitler y la jerarquía nazi se negaban a reconocer la amenaza que significaba el creciente ritmo de las incursiones de bombardeo aliadas. Esto se evidenciaba en el hecho de que estaban poco dispuestos a construir más cazas a expensas de los bombarderos y a consagrar más energías al reforzamiento de las defensas alemanas. De hecho, en enero de 1944, la Luftwaffe pasó a la ofensiva.

Operación «Steinbock»

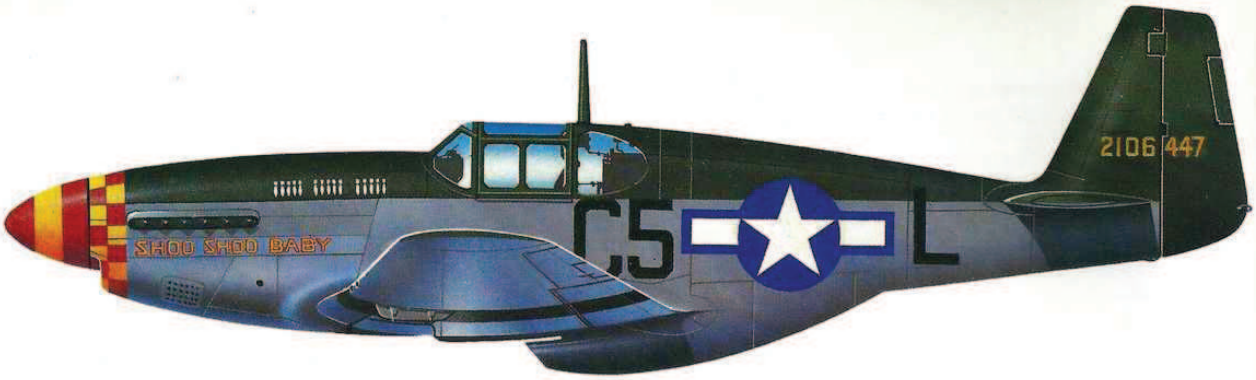
Las operaciones de bombardeo contra Gran Bretaña, a cargo del IX Fliegerkorps, se venían realizando de forma intermitente desde abril de 1943, fecha en que el coronel Dietrich Peltz había sido designado para el puesto de Angriffsführer (jefe de ataque) England. El 28 de noviembre, Peltz fue llamado a Berlín y recibió la orden de preparar una ofensiva de vigor renovado. También se le comunicó que se retirarían fuerzas de la URSS e Italia para reforzar al IX Fliegerkorps hasta 550 aparatos: éstos incluían los últimos modelos Ju 88S-1, Ju 188A-1, Ju 188D-1 y Heinkel He 177A-5 Greif, provistos de equipos de ayuda a la navegación *Knickebein* e *Y-Gerät*; además, se contaba con el sistema *Egon* para los guías de formaciones Ju 188 y Do 217M-1 del I/KG 66, con base en Montdidier. La ofensiva tenía carácter de represalia y debía, además, preceder al lanzamiento, desde el norte de Francia, de los nuevos misiles superficie-superficie V-1 (Fieseler Fi 103/FZG 76) que el Flakregiment Nr 155 (W) estaba preparando.

Como consecuencia de ciertos retrasos, la operación «Steinbock» comenzó en la noche del 21 al 22 de enero de 1944. La primera oleada de 227 bombarderos se acercó a Londres a las 20.30, mientras el I/KG iluminaba con bengalas: hubo indicios de lanzamiento de «chaff» (*Düppel* para los alemanes). Después de repostar, se lanzó otro ataque a las 04.00, esta vez con 220 salidas. Para rechazar las incursiones, los de Havilland Mosquito del 11.º Group de Caza realizaron 96 salidas y reclamaron 16 derribos confirmados o probables: muchos de los Mosquito NF.Mk XII llevaban el nuevo radar AI Mk X (SCR-720). No se causaron muchos daños en la ciudad, y 25 aviones de la Luftwaffe fueron derribados; otros 18 también se perdieron, aunque no como resultado de la acción enemiga. Los ataques sobre Londres se reanudaron el 29 de enero, con tan poco éxito como antes; en esta operación se efectuaron apenas 140-180 salidas, y en las siguientes el número tampoco fue más elevado. Los ataques sobre Portsmouth, Hull, Bristol, Weston-super-Mare y contra concentraciones de barcos continuaron hasta abril de 1944, pero su fuerza fue disminuyendo y las bajas fueron muchas: «Steinbock» llegó así a un final francamente decepcionante para los alemanes.

«Big Week»

Los ataques de largo alcance y penetración profunda contra Alemania, a cargo de la 8.ª Fuerza Aérea, bajo el mando de Doolittle, se reanudaron el 11 de enero de 1944; anteriormente, el I Jagdkorps había rechazado los ata-

En la noche del 16 al 17 de enero los bombarderos PFF emplearon por vez primera las bombas señalizadoras de blancos de 113 kg. Más tarde, otras formas de marcación visual contribuyeron a la eficacia de los bombardeos (foto RAF Museum, Hendon).



North American P-51B-15NA Mustang del 362.º Squadron del 357.º Group de Caza del coronel D.W. Graham, con base en Leiston. El 357.º Group realizó su primera misión el 11 de febrero de 1944 y obtuvo dos Menciones de Unidad Distinguida (DUC) en el curso de su carrera.

ques contra Kiel y Münster (4 de enero), Kiel y Elberfeld (5 de enero) y Ludwigshaven (7 de enero). Las fuerzas en pugna eran unos 250 cazas alemanes contra 400 B-17 y B-24 apoyados por 530 cazas estadounidenses. El tiempo acarreó serios problemas tanto a los atacantes como a los defensores: el VIII Mando de Bombardeo dependía totalmente de los radares H_2X de 10 cm, mientras que la Jagdwaffe a menudo tenía dificultades para despegar con nubosidad por debajo de los 150 m y con una visibilidad inferior a los 800 m, y para unir sus fuerzas en una formación coherente después de trepadas a través de sucesivas capas de nubes. El entrenamiento de los pilotos jóvenes en vuelo con instrumentos era sumamente rudimentario; además, el hielo que se formaba en las cubiertas de las cabinas hacía que muchas formaciones fueran derribadas desde arriba sin llegar a ver al enemigo. Durante los ataques sobre Brunswick, Oschersleben y Halberstadt del 11 de enero, el VIII y el IX Mandos de Caza efectuaron 596 salidas; se reclamó un 28-13-24 y se perdieron cuatro P-47D y un Lockheed P-38 Lightning. Fue un gran día para los P-51B Mustang del 354.º Group. Al mando del mayor James H. Howard, comandante del 359.º Squadron, el grupo se encontraba sobre Münster a las 11.15, a una altura de 7 900 m, cuando más de 60 Bf 109G y Fw 190 se lanzaron a un combate tras el cual los norteamericanos reclamaron un 14-9-18. Howard, un veterano de los Flying Tiger, libró una solitaria batalla de 30 minutos como único defensor de una formación de B-17, y obtuvo por ello la Medalla de Honor. Sin embargo, el I. y el II. Jagdkorps atacaron con éxito a los B-17 de la 1.ª División, derribando a 34 de los 60 bombarderos que se perdieron aquel día; las bajas de la Luftflotte Reich ascendieron a 52 aviones, y 21 aparatos fueron dañados durante el combate. Todo esto era un claro indicio de la dureza de las batallas que esperaban a los combatientes en el futuro.

El 29 de enero (Frankfurt) y al día siguiente (Brunswick) se libraron grandes combates, en los que la Luftflotte Reich perdió 39 cazas diurnos y 18 nocturnos. Las siguientes incursiones, a cargo de un número de bombarderos que oscilaba entre los 600 y 700, iban dirigidas contra Wilhelmshaven, Frankfurt, Ludwigshafen y Brunswick; el ritmo de las operaciones iba en aumento, y el tiempo despejado del 19 de febrero dio a los comandantes de las USSTAF la oportunidad deseada.

La operación «Argument», planificada en noviembre de 1943, era una ofensiva de bombardeo tanto diurna como nocturna, cuyo fin consistía en arrasar los grandes centros alemanes de construcciones aeronáuticas; la operación dio lugar a una épica lucha, en lo que se llamó «Big Week» (gran semana). Los objetivos de «Argument» fueron definidos en la directiva del 14 de febrero: el primero era la destrucción del arma de caza de la Luftwaffe y de las industrias de las cuales dependía; luego se realizarían ataques contra los objetivos «Crossbow» (emplazamientos de V-1 en Francia) y contra Berlín; el mariscal Harris, jefe del Mando de Bombardeo de la RAF, recibió órdenes de realizar todos los esfuerzos posibles para lograr los objetivos fundamentales.

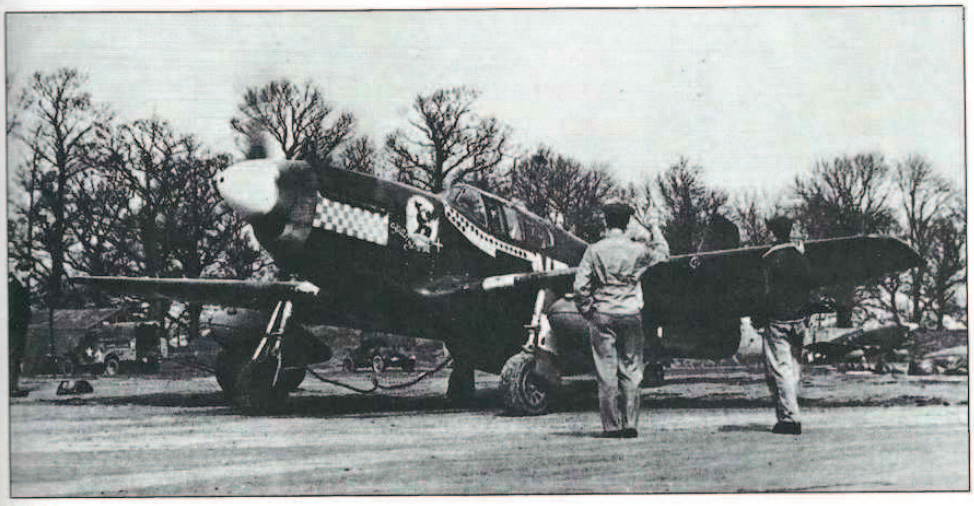
La ofensiva comenzó en la noche del 19 al 20 de febrero de 1944, cuando 823 bombarderos de la RAF atacaron Leipzig, llegando a perder, sorprendentemente, 78 aparatos desaparecidos en acción; el 20 de febrero, la 8.ª Fuerza Aérea norteamericana envió 1 008 B-17 y B-24, escoltados por 661 cazas, para atacar Leipzig, Poznan, Tütow, Gotha, Brunswick, Halberstadt y Oschersleben, mientras que las fuerzas de la AEAF atacaban Gilze-Rijn y Eindhoven. Los pilotos y observadores de la Luftwaffe se sorprendieron al ver que los cazas norteamericanos (volando con relevos) penetraban en el interior del país, llegando hasta la zona de Hannover y Brunswick: dicha zona estaba al alcance de los P-51B de los Groups 354.º y 357.º y de los P-38J de los Groups 20.º y 55.º; muchos de los Thunderbolt estaban equipados con dos depósitos de combustible de 409 litros y varios llevaban por primera vez los nuevos depósitos

Sala de operaciones en Kimbolton, Northamptonshire; en el momento de tomarse la fotografía, el 29 de enero de 1944, se estaban llenando los datos relativos a los B-17G del 379.º Group de Bombardeo y sus tripulaciones (foto US Air Force).

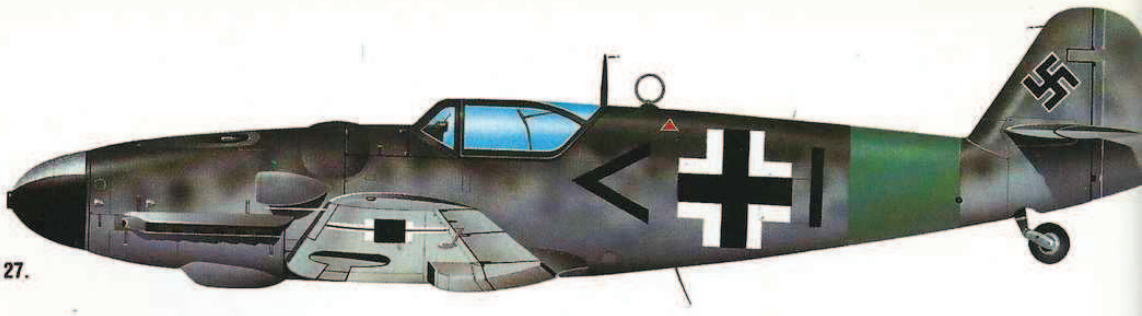
lanzables de 568 litros. Los pilotos de los cazas norteamericanos demostraron una habilidad y agresividad notables. De un solo golpe, la presencia de los cazas de escolta estadounidenses de largo alcance —una hazaña tecnológica que hasta aquel momento había sido considerada imposible por los alemanes— trastornó toda la estrategia defensiva de la Luftwaffe. El I. Jagdkorps de Schmid sólo pudo realizar 362 salidas para contrarrestar la furiosa embestida: 21 B-17 y B-24 fueron derribados, mientras que la Luftflotte Reich perdía 62 aviones destruidos y 18 dañados en el combate.

En la noche del 20 al 21 de febrero, la RAF atacó Stuttgart con 598 bombarderos (11 de ellos no regresaron), y en ese mismo día la 8.ª Fuerza Aérea envió 861 bombarderos pesados contra las fábricas de células de aviones de Brunswick, Diepholz, Rheine, Werl, Gütersloh, Münster-Handorf y Achmer, perdiendo 16 aparatos; la Luftwaffe Reich registró 33 pérdidas. El 21 de febrero, la 8.ª Fuerza Aérea atacó las fábricas de cazas en Oschersleben, Halberstadt, Aschersleben, Bernburg y Gotha, y las fábricas de rodamientos VFK en Schweinfurt; de una total de 446 aparatos enviados, 41 no regresaron. Cerca de 529 cazas estadounidenses apoyaron la fuerza principal en las zonas de Aschersleben y Bernsburg y reclamaron 48-6-18, a cambio de nueve bajas en sus filas. Fueron derribados 59 cazas del I. Jagdkorps (14 resultaron averiados); la JG 2 y la JG 26 volaron desde Francia a los aeródromos de Rheine-Hopsten, Twente y Venlo, perdiendo 10 Fw 190 y Bf 109G-6.

El mal tiempo del 23 de febrero proporcionó un día de respiro a los contendientes; al día siguiente, sin embargo, la 8.ª Fuerza Aérea



El North American P-51B-1NA *Shangri La* del capitán Don S. Gentile en la base del 4.º Group de Caza en Debden, marzo de 1944. El aparato lleva dos depósitos lanzables de 284 litros, elemento que reforzó la capacidad ofensiva del VIII Mando de Caza. Gentile realizó una misión a cota sumamente baja y el *Shangri La* quedó inutilizado (foto Imperial War Museum).



El Messerschmitt Bf 109G-14, que entró en servicio en mayo de 1944, tenía motor DB 605AS, cubierta Erla de gran visibilidad y deriva más alta. La velocidad máxima era de 675 km/h a 8 500 m. Este ejemplar servía con el III/JG 27.

envió 809 Fortress y Liberator sobre Schweinfurt, Gotha y Poznan; 48 de ellos fueron derribados. Esa misma noche, el Mando de Bombardeo de la RAF volvió a atacar Schweinfurt con 733 bombarderos pesados, perdiendo 33 Lancaster y Halifax. Augsburgo, Ratisbona y Fürth, en el sur de Alemania, fueron los objetivos de la 8.ª Fuerza Aérea el 25 de febrero, mientras la 15.ª Fuerza Aérea bombardeaba las factorías de Messerschmitt en Ratisbona-Prüfening. La 8.ª Fuerza Aérea perdió 33 bombarderos, y la 15.ª Fuerza Aérea 39, lo cual representó la pérdida más grande para los Estados Unidos hasta la fecha, precisamente en el último día de la «Big Week».

Para los comandantes de las USSTAF, que habían previsto la pérdida de hasta 200 bombarderos en una sola misión, las bajas experimentadas durante la «Big Week» fueron mínimas: las 3 300 salidas realizadas por la 8.ª y la 15.ª Fuerzas Aéreas arrojaron como resultado la pérdida de 137 y 89 bombarderos pesados, respectivamente, lo cual representaba una media del 6 %. Veintiocho cazas del VII, IX y X Mandos de Caza se perdieron en combate. Para la Luftwaffe, el impacto de este ataque fue grave, incluso si hacemos caso omiso de los 293 cazas destruidos y los 90 averiados (I. y II. Jagdkorps, con la 7.ª Jagddivision) durante las operaciones. La dispersión de la industria aeronáutica ya estaba en marcha, pero se requerían drásticas medidas para dar un nuevo impulso a la producción de cazas. El 1 de marzo de 1944, la misma fue puesta bajo el mando del Jagerstab del doctor Otto Saur, dentro de la administración de Speer. En cuanto a los aspectos tácticos, Galland reconoció que la amenaza que significaba la repentina aparición de los cazas de escolta estadounidenses de largo alcance y creó los llamados Höhengruppen (grupos de alta cota) integrados por cazas Bf 109G-6/AS con sobrecompresores MW50: estos cazas, que inicialmente sirvieron con los I/JG 5, III/JG 1 y II/JG 11, se encargarían únicamente de la escolta enemiga. La 30. Jagddivision *(wilde Sau)* fue disuelta, y sus unidades (las JG 300, 301 y 302) se reestructuraron para la lucha diurna. Ninguna de estas medidas fue capaz de frenar el ímpetu de la ofensiva de bombardeo de los Aliados, pero la Nachtjagdwaffe todavía pudo demostrar su poderío.

El desastre de Nuremberg

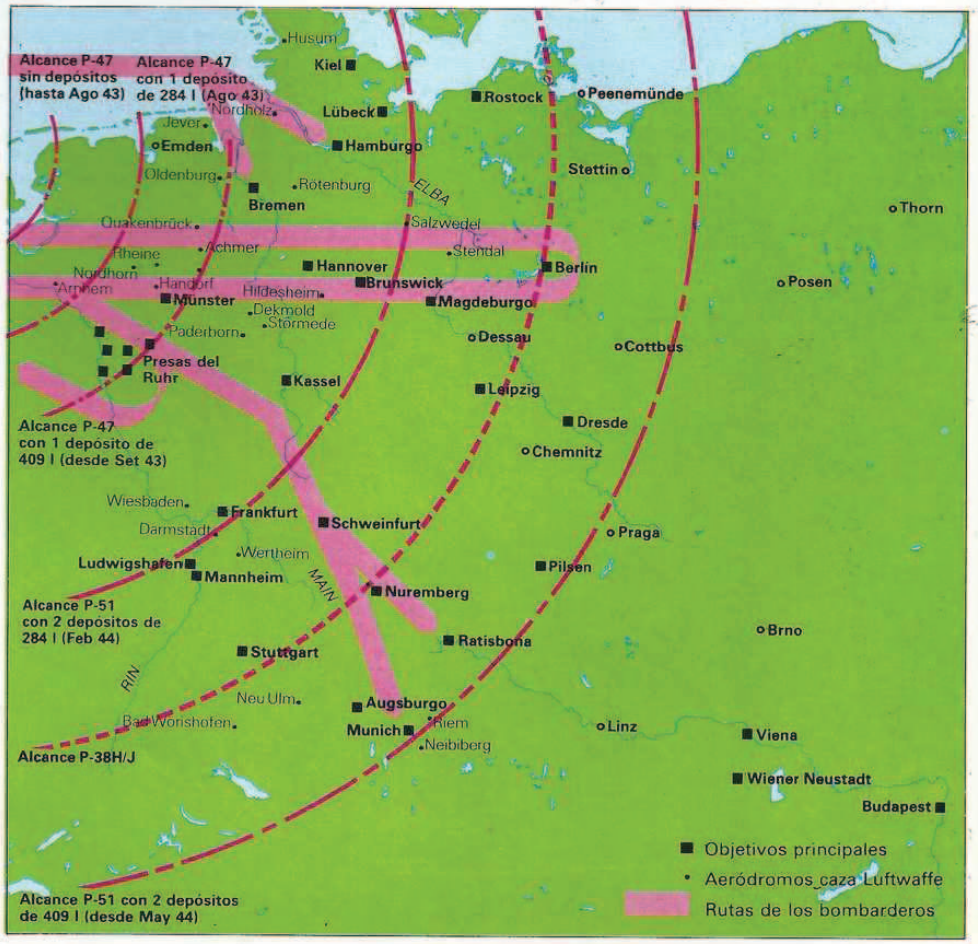
Para el Mando de Bombardeo de la RAF, la épica batalla de Berlín concluyó el 24 de marzo de 1944, después de un invierno marcado por una lucha salvaje. Hubo muchas pérdidas, pero éstas nunca superaron la capacidad de recuperación del mando; sin embargo, la acción de la caza nocturna de la Luftwaffe era cada vez más mortal. No había aún ningún indicio de que la voluntad de resistencia de la nación alemana estuviera a punto de derrumbarse. Muy pronto nuevos planes harían que Harris tuviese que dejar de lado su preferencia por el bombardeo de zonas: el 4 de marzo de 1944, el Estado Mayor del Aire emitió una directiva ordenando al Mando de Bombardeo que comenzara los ataques sobre las vías de transporte de Alemania y de los territorios ocupados, como preparación para la invasión de Normandía, prevista para mayo de 1944.

En la noche del 30 al 31 de marzo de 1944, el Mando de Bombardeo de la RAF envió 795 bombarderos pesados sobre Nuremberg. A las 23.00, el teniente general Joseph Schmid dio la orden de despegue a los cazas nocturnos del I. Jagdkorps, y éstos se concentraron sobre determinadas radiobalizas en la ruta prevista para la fuerza principal. Esa noche, todo estuvo a favor de la Nachtjagdwaffe. Las interceptaciones comenzaron en Bélgica; la NJG 1 realizó los primeros contactos, la 3.ª Jagddivision se mantenía sobre la baliza Ida (al sur de Aquisgrán) y las 1.ª y 2.ª Jagddivisionen sobre la baliza Otto al este de Frankfurt. Por azar, la fuerza principal se desvió 090° en el trayecto preliminar, de modo que cayó de lleno en la trampa que le tendía la caza nocturna. Las tripulaciones con más experiencia registraron gran número de victorias: el teniente Martin Becker, del I/NJG 2, derribó seis aviones; el teniente Helmut Schulte, del II/NJG 5, y el teniente Wilhelm Seuss, del IV/NJG 5, derribaron cuatro bombarderos de la RAF cada uno. Las pérdidas británicas fueron mayores que nunca: 95 aviones derribados y 71 aparatos severamente dañados, de los que 12 quedaron inutilizados.

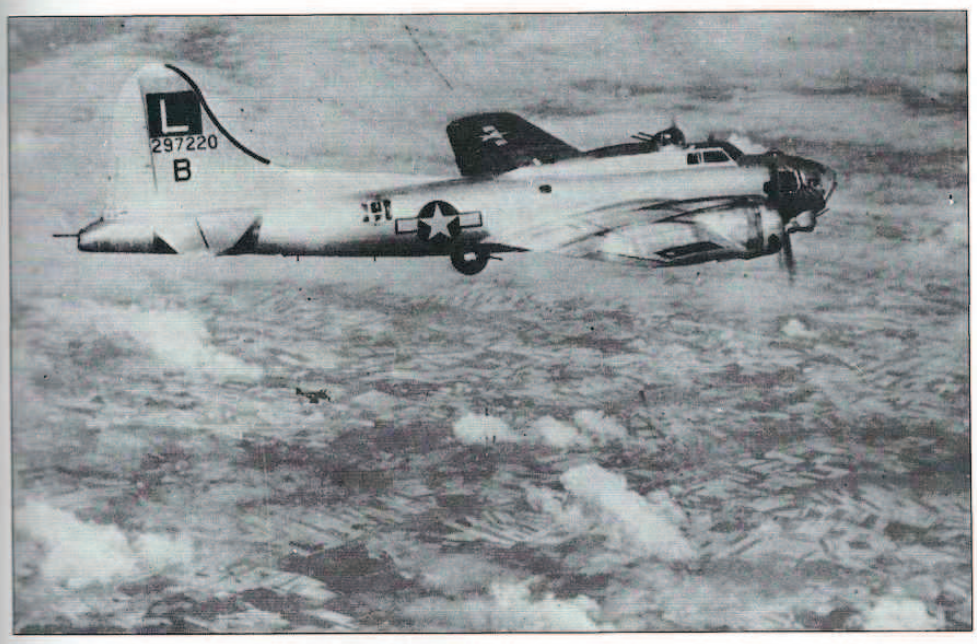
Nuremberg fue la mayor batalla nocturna de la II Guerra Mundial; las pérdidas totales, que sobrepasaron el 13 %, fueron consideradas excesivas, incluso por el Estado Mayor del Aire y por el imperturbable Harris. En consecuencia, el número de incursiones nocturnas contra el Reich fue reducido en beneficio de los ataques sobre las infraestructuras de transporte localizadas en los territorios ocupados. Harris había recibido la misma lección que los norteamericanos en su incursión sobre Schweinfurt de octubre de 1943: era preciso eliminar la oposición aérea para llevar a cabo con éxito una ofensiva de bombardeo. La Nachtjagdwaffe había logrado una victoria, pero sería la última.

Duelo sobre Alemania

El ritmo de los combates entre las USSTAF y las fuerzas de la Luftflotte Reich creció en intensidad durante los meses de marzo y abril de 1944, período en el que la 8.ª y la 15.ª Fuerzas Aéreas realizaron todos los intentos a su alcance para asegurarse la supremacía aérea sobre Alemania. La 15.ª Fuerza Aérea, con base en Italia, contaba con 15 grupos de bombardeo, con un grupo de P-47 y tres de



El creciente radio de acción de los cazas de la 8.ª Fuerza Aérea asestó el golpe decisivo a la Jagdwaffe. En octubre de 1943, Goering había informado a sus pilotos que los cazas aliados jamás llegarían a tener la autonomía necesaria para proteger a los Fortress sobre territorio alemán, pero estaba equivocado.



Un Boeing B-17G del 452.º Group (45.ª Ala de la 3.ª División de Bombardeo) con el acabado en aluminio sin pintar que caracterizaba a muchos aviones norteamericanos a mediados de 1944. Obsérvese la torreta en el morro, con dos ametralladoras M2 de 12,7 mm (foto Imperial War Museum).

P-38H; su aporte durante estos dos meses se limitó en gran parte a atacar objetivos en Italia y los Balcanes, con incursiones ocasionales sobre Viena, Klagenfurt, Steyr, Wiener Neustadt y Graz. El peso decisivo de la lucha recayó en la 8.ª Fuerza Aérea, que encuadraba en marzo 20 grupos de B-17G y 10 de B-24 Liberator; la caza estaba integrada por siete grupos de P-47, tres de P-38J y tres de P-51B. El 4.º Group de Caza, unidad de élite al mando del coronel D.J.M. Blankeslee, inició sus operaciones con los Mustang el 26 de febrero de 1944.

La combatividad de los pilotos de caza estadounidenses se veía favorecida por la capacidad de mando del general William E. Kepner, jefe del VIII Mando de Caza: los combates aéreos se iniciaban a una altura superior a los 7 600 metros y en cualquier momento podían descender a cotas muy bajas; los cazas que retornaban aprovechaban cualquier oportunidad para atacar. No debían soportar las restricciones mezquinas que habían frenado las operaciones ofensivas de la RAF en los años 1941-43, y las nuevas tácticas utilizadas resultaron ser, por regla general, muy rentables. En marzo, el 353.º Group de Caza comenzó sus misiones de ametrallamiento a baja cota sobre los aeródromos de la Luftwaffe en el interior de Alemania. Estos pilotos (conocidos como «Bill's Buzz Boys») y sus colegas lograron una ventaja tanto táctica como moral sobre sus oponentes alemanes.

La artillería antiaérea comenzó a ser mucho más peligrosa que los cazas alemanes en los primeros meses de 1944. El 22 de marzo, la 8.ª Fuerza Aérea atacó Berlín, Basdorf, Heide y Neu Ruppin; la fotografía muestra el bombardeo de la capital del Reich (foto US Air Force).

La batalla más importante del mes tuvo lugar el 6 de marzo de 1944: 799 B-17 y B-24 fueron enviados para bombardear la fábrica de rodamientos Erkner en Berlín; atacaron 658 aviones, que lanzaron 1 170 t de bombas HE y 456,7 t de incendiarias. En la operación se perdieron 69 bombarderos; los artilleros reclamaron un 97-28-60. Cerca de 568 cazas estadounidenses apoyaron esta épica misión y declararon 74-8-31 a cambio de sólo 11 bajas en sus filas. Sin incluir los aviones indirectamente dañados, la Luftflotte Reich perdió 60 aparatos destruidos y 12 averiados en los combates. El ataque sobre Berlín se repitió dos días más tarde, y en esta ocasión 36 B-17 y B-24 no regresaron. A partir de esa fecha, la Luftwaffe ya no tuvo respiro; sus unidades no exhibían más que un pálido reflejo de su anterior poderío. Se realizaron incursiones sobre Berlín, Hannover, Nauen y Brunswick (9 de marzo), sobre Münster y Burgsteinfurt (11 de marzo) y sobre Brunswick y Wolfsbüttel (15 de marzo); las bajas fueron siempre mínimas. El 16 de marzo, la 8.ª Fuerza Aérea reanudó sus ataques sobre el sur de Alemania: 318 cazas acompañaron a los bombarderos en su incursión contra Augsburgo, y se reclamó un 64-6-24 frente a siete aparatos perdidos. La Luftflotte Reich perdió 20 Bf 109G y 19 Bf 110G-2 Zerstörer, mientras que el III/ZG 76 quedó casi totalmente destruido. El pesado aunque formidable Zerstörer ya no era capaz de seguir combatiendo con éxito, y el modelo fue paulatinamente retirado del servicio. Durante una incursión sobre Brunswick, el 23 de marzo de 1944, los P-47 y los Mustang se enfrentaron con la JG 3 y dieron muerte a su Kommodore, coronel Wolf-Dietrich Wilcke, titular de 162 victorias. Después de una tranquila misión sobre Schweinfurt, el 24 de marzo, la 8.ª Fuerza Aérea se dedicó a librar a Francia de los últimos restos de las antaño formidables JG 2 y JG 26.

En marzo de 1944, 309 cazas de la Luftflotte Reich fueron destruidos y 108 dañados en combates aéreos (398 y 138 en todo tipo de acciones enemigas). La 8.ª Fuerza Aérea perdió 349 bombarderos pesados en 10 552 salidas, un promedio de bajas del 3,3 %. El porcentaje de bajas del VIII Mando de Caza norteamericano era aún inferior: 162 aparatos en 10 175 salidas (1,6 %). Ninguna fuerza aérea con recursos tan limitados podía soportar semejante presión: para la Luftflotte Reich, las pérdidas de aquel mes equivalían a su fuerza total, antes de ser remplazada. Sin embargo, el desgaste sufrido por las defensas aéreas de Alemania alcanzó su máximo nivel en abril de 1944, cuando se dio oficialmente por finalizada la operación «Pointblank» y las fuerzas estratégicas de bombardeo pasaron al mando del general Dwight D. Eisenhower para su uso en la operación «Overlord». A fines de abril de 1944, la supremacía estaba en manos de la 8.ª Fuerza Aérea; la columna vertebral de la Luftflotte Reich ya había sido rota durante las terribles batallas de febrero y marzo. Los comandantes aliados lo sabían, pero habían puesto sus miras en otro objetivo: el petróleo del que dependía la Wehrmacht.

Próximo capítulo:

La guerra del petróleo

Dassault-Breguet Atlantic

El Atlantic ha sido producto de uno de los primeros programas militares conjuntos llevados a cabo por naciones de Europa Occidental. En la actualidad se halla en marcha el desarrollo de una segunda generación de este avión, destinada a contrarrestar el creciente poderío de la flota submarina soviética.

La idea de un avión de patrulla marítima común para la OTAN data de mediados de la década de los cincuenta, época en que la mayoría de las unidades de reconocimiento marítimo y antisubmarinas (ASW) de EE UU, Canadá, Gran Bretaña, Francia, Países Bajos y Portugal (entre otras naciones) utilizaban el Lockheed P-2 Neptune, un aparato que había entrado en servicio a finales de 1945, y que en su momento, fue un excelente avión.

Sin embargo, el Neptune es un avión lento, dotado de motores de émbolo, no presurizado, ruidoso, con una bodega de armas relativamente pequeña y escasa velocidad puntual; además, los estrechos compartimientos para la tripulación provocan que ésta se fatigue pronto. Todos estos inconvenientes impiden que su excelente radio de acción pueda ser totalmente aprovechado.

En 1957, casi 12 años después de que el Neptune iniciase su carrera, el Comité de Armamento de la OTAN designó un equipo de expertos (denominado AC/126) al objeto de que estudiara una demanda conjunta para sustituir al Neptune, para posteriormente pasar al desarrollo y producción del mejor diseño. El equipo se reunió por primera vez el 16 de abril de 1957, pero a medida que fue consultando a los principales compradores en potencia, debió descartarlos uno por uno.

En agosto de 1957, la US Navy solicitó un nuevo avión de patru-

Acuciados por la necesidad de controlar a la numerosa flota soviética, los miembros de la OTAN dieron prioridad a su fuerza aeronaval. El Atlantic fue el avión elegido por muchos de ellos para semejante misión (foto Peter Foster).

Una versión del Atlantic poco común: la de Inteligencia Electrónica (Elint) de la Bundesmarine de Alemania occidental. De los 20 Atlantic suministrados, cinco (incluido el 6106 aquí representado) fueron dotados de equipo especial para grabar y, si fuese preciso, interferir las transmisiones de radio y radar de las fuerzas del pacto de Varsovia. Se aprecian claramente el radomo ventral y las numerosas antenas.

lla marítima, pero el precio de compra era tan bajo, y el plazo para su puesta en servicio operacional tan corto, que sólo podía pensarse en la adaptación de un aparato ya existente. De acuerdo con estas premisas, Lockheed modificó el avión de línea Electra para tareas de patrulla marítima, y en 1962 entró en servicio el nuevo P-3 Orion.

Demandas de la OTAN

Por su parte, Canadá adaptó el Bristol Britannia, convirtiéndolo en el CL-28 Argus, y lo introdujo en las unidades del entonces Mando Aeromarítimo de la RCAF (más tarde CAF Maritime Air Group). En Gran Bretaña, el Mando Costero de la RAF contaba tan sólo con los Avro Shackleton de motores alternativos, que estaban en servicio desde hacía seis años, aunque se consideraba que podían cumplir sus cometidos hasta finales de la década de los sesenta. Este razonamiento condujo a Gran Bretaña a no participar en el programa de la OTAN.

El 21 de marzo de 1958, la OTAN, a pesar del escaso mercado que se ofrecía, decidió llevar a cabo el programa, y tres meses más tarde, fabricantes de Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, Gran Bretaña y Estados Unidos presentaron diversos proyectos. A la preselección llegaron tres ofertas, de las que posteriormente se desestimaron dos: el proyecto de Nord-Aviation por ser éste demasiado pequeño para las tareas encomendadas, y el del Avro 745 por ser de tamaño superior al especificado. De esta forma, el 21 de octubre de 1958, fue seleccionado el Diseño N.º 1150 de Breguet Aviation (que más tarde formó parte de Dassault-Breguet). A finales de enero de 1959, el Comité de Armamentos aprobó la elección, y en diciembre de ese mismo año se firmó un acuerdo industrial entre Breguet, Dornier, Fokker, Sud-Aviation y ABAP (Association Belge pour l'Avion Patrouilleur, formada por SABCA y Fairey).

Como se evidenció más tarde en el caso del caza V/STOL NBMR-3, es muy útil que un Comité de la OTAN realice la solicitud de un nuevo tipo de aparato, pero la OTAN como tal no compra aviones. Son los gobiernos implicados quienes aportan los fondos para el desarrollo y la producción, aunque se supone que los miembros de la OTAN actuarán concertadamente. En el caso del Atlantic, correspondió al gobierno francés iniciar el desarrollo, mediante un contrato que se firmó el 11 de febrero de 1959.

En esa época, el mercado potencial había disminuido de los 300 aparatos planeados en un principio a menos de 100, pero todos ellos pedidos en firme. EE UU, que todavía estaba interesado en el fortalecimiento de las industrias aeronáuticas de Europa Occidental y en la modernización de las fuerzas antisubmarinas de la OTAN, contribuyó a financiar en parte los costes del desarrollo del Atlantic; según algunas fuentes su aporte fue del orden de una tercera parte del total. El resto de la inversión para investigación y desarrollo fue aportada por las naciones integrantes del proyecto en proporción a sus necesidades previstas mientras que la fabricación del aparato se distribuía según las mismas bases.

Para desarrollar el programa de la célula, los fabricantes crearon una compañía conjunta denominada SECBAT (Société Européenne pour la Construction du Breguet Atlantic). La fabricación se distribuyó de la forma siguiente: Breguet produciría las secciones central y delantera del fuselaje (a la vez que se responsabilizaba del montaje final y de los vuelos de prueba), Sud-Aviation (más tarde integrada en Aérospatiale) fabricaría las secciones exteriores alares, Dornier (unida a Siebel bajo el nombre de Seeflug) produciría la sección trasera del fuselaje y la cola, Fokker la sección central alar, y ABAP las góndolas de los motores. Éstos, del modelo Rolls-Royce Tyne, serían fabricados principalmente mediante subcontratistas: el 44 % por Hispano-Suiza de Francia, el 28 % por MAN de Alemania y el 8 % por FN de Bélgica. De la misma manera, las hélices de Havilland fueron construidas principalmente por Ratier-Figeac bajo licencia, y el tren de aterrizaje Hispano-Suiza fue fabricado con la ayuda de SABCA y FN.

El aparato surgido de este planteamiento tiene una configuración bimotora considerablemente convencional, con un ala de elevado alargamiento, fuselaje en «doble burbuja» que facilita la presurización de la cabina y proporciona una espaciosa bodega para el armamento, cuyas compuertas se abren deslizándose sobre la parte exterior del fuselaje. Esta disposición reduce la resistencia al avance y evita interferencias en el funcionamiento del radar retráctil de exploración CFS. Asimismo, el Atlantic exhibe una poco corriente construcción alveolar en amplias zonas de su superficie, principalmente el extradós y el intradós alar y la sección cilíndrica del fuselaje. Con este sistema de construcción, que Breguet ya había utilizado previamente en el caza ligero Taon y en los transportes STOL Br.940 y Br.941, se pretendía proporcionar una superficie uniforme y ahorrar peso y costes. Además, incrementaba el diámetro interno del fuselaje, reducía el nivel de ruido en la cabina y la posibilidad de escapes en los depósitos de combustible integrados de las alas. El ala de tres largueros tiene una relación de alargamiento de 11, y una relación grosor-cuerda que varía del 16 % en la raíz hasta

El primer prototipo del Atlantic realizó su vuelo inicial el 21 de octubre de 1961. Al igual que el Br.1150-02, difería del resto de los aparatos siguientes en que la sección delantera del fuselaje era más corta, y carecía de la prolongación de cola para el MAD, así como del contenedor de ECM del extremo de la deriva.

La fotografía muestra al séptimo Atlantic salido de fábrica, con los distintivos de la Aéronavale francesa y configuración de lucha antisubmarina; lleva el radomo extraído y la bodega de armas con las compuertas abiertas. Se observan también claramente los soportes subalares.

Éste fue el primero de los tres Atlantic procedentes de la Aéronavale francesa que en 1975 se vendieron a Pakistán y durante un tiempo se utilizaron desde la base de Karachi, junto a los Westland Sea King y Aérospatiale Alouette. Según parece, los Atlantic han sido devueltos a Francia, posiblemente a causa de que requieren una tripulación con alta cualificación tecnólogica.

el 12 % en la punta. La capacidad interna de combustible es de 20 000 litros, que corresponde aproximadamente al 37,5 % del peso normal en despegue. El ala cuenta con flaps de borde de fuga de doble ranura, deflectores para ayudar a los pequeños alerones, aerofrenos en las superficies inferiores y superiores, y fundas neumáticas de deshielo en el borde de ataque (al igual que en la cola). Todos los mandos de vuelo funcionan mediante sistemas hidráulicos.

Inmediatamente detrás del puente de mando se halla la sala de operaciones, desde donde se dirigen y controlan los sensores ASW, y donde el comandante de vuelo vigila permanentemente el área en una pantalla táctica constantemente mejorada, combinando los sensores electrónicos y las posiciones de rastreo laterales en la sección trasera del fuselaje. Un par de escotillas de escape en los costados del fuselaje facilitan el acceso a las alas en caso de accidente. En la parte posterior del aparato existe un compartimiento de descanso que incluye una cocina con hornillo eléctrico y frigorífico, cuatro literas y un lavabo. En el extremo posterior de la cabina se encuentran los lanzadores de sonoboyas, bengalas y señalizadores, así como la principal compuerta de acceso.

La bodega de armas está dividida en tres secciones, y puede contener cargas de profundidad norteamericanas o francesas de 175 kg, torpedos eléctricos de guía acústica, y todos los tipos de bombas usuales de la OTAN. Según algunos informes el Atlantic también puede transportar cargas de profundidad nucleares de 40 kt, que normalmente son detonadas a una profundidad mínima de 300 m para reducir la posibilidad de contaminación atmosférica. Debajo de las alas pueden instalarse dos soportes para cohetes o armamento guiado.

Volviendo a la historia del programa Atlantic, aunque Francia se vio obligada a iniciar el desarrollo del aparato en solitario, a finales de 1959 se le unieron los países que deseaban contribuir a su fabricación, y así se cubrió la primera fase del diseño, y la construcción y experimentación de los dos primeros prototipos. El primero de éstos (Atlantic 01) realizó su vuelo inaugural el 21 de octubre de 1961. El 23 de febrero de 1963, se unió a las pruebas de vuelo el Atlantic 02, que se estrelló el 19 de abril de ese mismo año.

Segunda fase del programa

En 1961, con el apoyo exclusivo del gobierno francés, comenzó la segunda fase del programa, que abarcaba las pruebas estructurales, el tercer prototipo y el primer aparato de serie. Al año siguiente, los restantes miembros del consorcio se unieron al programa. El Atlantic 03 realizó su vuelo inaugural el 25 de febrero de 1963, y el primer avión de serie el 10 de setiembre de 1964. Estos dos aparatos diferían de los prototipos 01 y 02 en que tenían la sección delantera del fuselaje alargada en 1 m, una prolongación MAD (detector de anomalías magnéticas) en la cola y un contenedor ECM (contramedidas electrónicas) en la punta de la deriva. El 19 de julio de 1965, comenzaron las entregas a la Aéronavale.

La fabricación se había iniciado con la previsión de que Alemania y Francia adquirirían 20 aviones cada una, aunque esta última aumentó su pedido a 40 unidades; los 60 aparatos fueron completados en 1968. Después de esta fecha, la línea de fabricación del Atlantic quedó cerrada durante un breve lapso, pero fue reabierta en 1970 para construir 5 aparatos encargados por los Países Bajos, (que previamente habían adquirido 4 ejemplares construidos en un principio para Francia) y 18 para Italia; estas nuevas entregas fueron completadas en julio de 1974.

Los 40 Atlantic de la Aéronavale francesa operan encuadrados en cuatro unidades, cada una con la dotación teórica de 7 aviones más reservas. Dos unidades, la 23 Flottille (que tiene un destacamento en el Pacífico) y la 24F (con un aparato destacado en Djibouti y otro en Dakar), tiene su cuartel general en la Base Aérien-

El primer prototipo del ANG (Atlantic Nouvelle Génération) o ATL2 fue fabricado mediante la conversión de un aparato de la primera serie, el n.º 42. El 8 de mayo de 1981 realizó su vuelo inaugural en la nueva configuración. Obsérvense el morro modificado y los contenedores de punta alar (foto Dassault-Breguet).

Esta ilustración del ANG (Atlantic Nouvelle Generation) muestra las características esenciales de la familia: el ala de elevado alargamiento para cruceros económicos y mínimo radio de giro en las fases de localización y ataque, el fuselaje de «doble burbuja» con la sección superior presurizada y bodega de armamento con compuertas deslizables hacia el exterior (para reducir la resistencia aerodinámica e interferir al mínimo el radar), el radar panorámico retráctil, la bodega de armas de 2,1 m de ancho y 9,0 m de largo, y el ala de implantación media para alta flotabilidad en caso de amaraje. Francia ha encargado unos 42 ANG para complementar los actuales Atlantic y sustituir los Neptune. La ilustración refleja el posible camuflaje que llevará el ANG cuando entre en servicio, en 1986, y el armamento exterior de cuatro misiles antibuque Exocet.

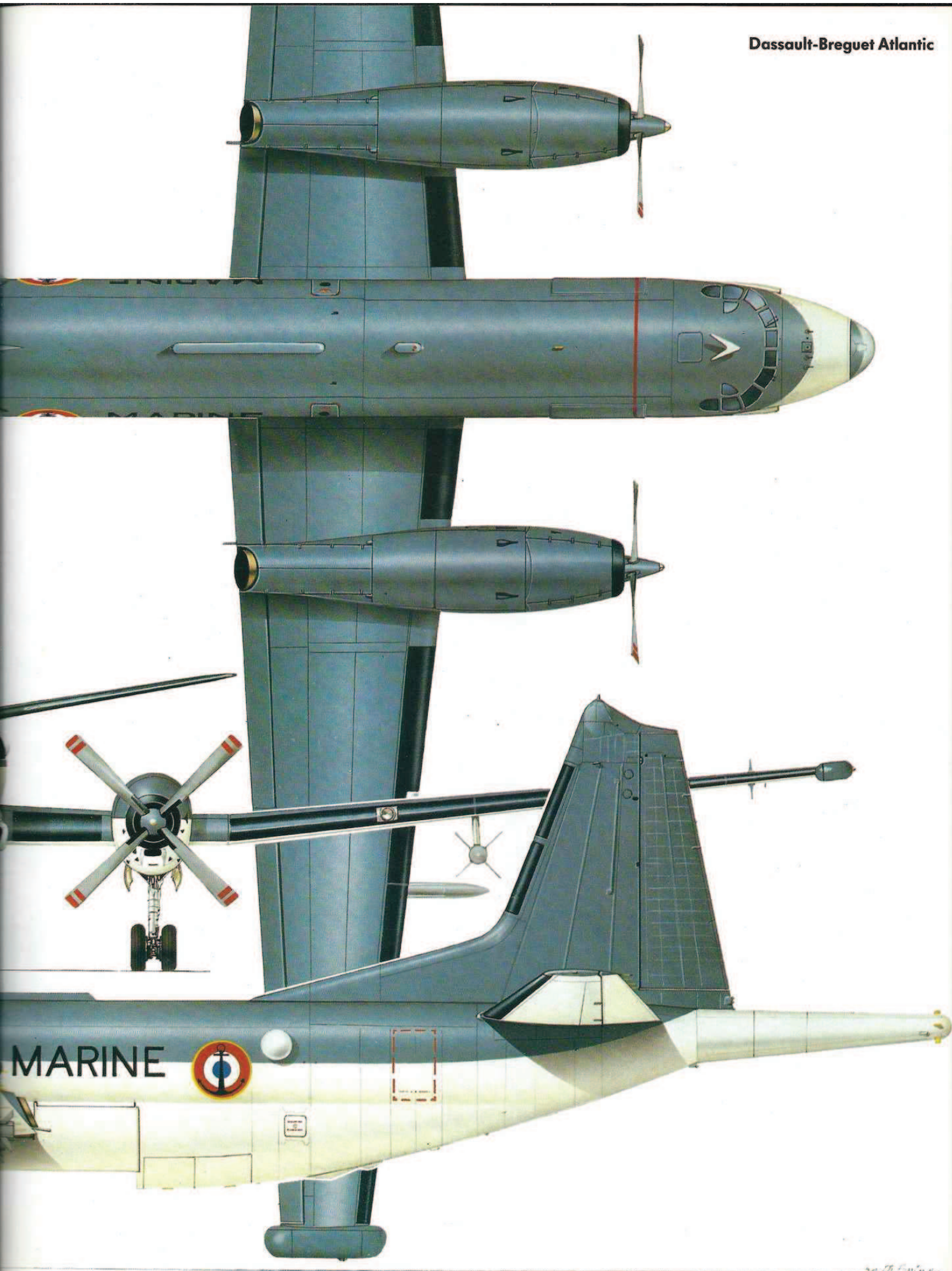
Dassault-Breguet Atlantic

Especificaciones técnicas

Dassault-Breguet Atlantic ANG
Tipo: avión de patrulla marítima de largo alcance
Planta motriz: dos turbohélices Rolls-Royce/SNECMA Tyne 21, de 5 665 hp en despegue y emergencia, y 5 190 hp en crucero
Prestaciones: velocidad máxima autorizada 645 km/h; velocidad de crucero 555 km/h; velocidad normal de patrulla 315 km/h; techo de servicio 9 150 m; autonomía 18 horas; alcance máximo 9 000 km; autonomía normal en misión ASW ocho horas (patrullando a baja cota y con un alcance de 1 200 km); alcance normal en misión antibuque 3 360 km (con un AM.39 Exocet y dos horas de patrulla a baja cota)

Pesos: vacío 25 500 kg; combustible máximo 18 500 kg; carga bélica 3 000 kg; peso normal en despegue 44 400 kg; máximo en despegue 46 200 kg
Dimensiones: envergadura 37,30 m; longitud 32,62 m; altura 10,80 m; superficie alar 120,0 m^2
Armamento: carga interior típica 3 torpedos Mk. 46 y un misil aire-superficie AM.39 Exocet; en los soportes subalares puede llevar cuatro AM.39

Dassault-Breguet Atlantic



Este Atlantic de la Aviación Naval neerlandesa pertenecía al 321.º Escuadrón, con base en Valkenburg; resultó destruido en un accidente en 1978.

ne Navale (BAN) de Lann-Bihoue en la costa atlántica, mientras que la 21F y la 22F están basadas en la BAN de Nîmes-Garonnes en la costa mediterránea. Tres Atlantic de la Aéronavale fueron vendidos en 1975 a la Armada de Pakistán, pero recientemente se produjo su devolución a Francia.

Los 20 Atlantic construidos para la Bundesmarine alemana constituyen la Marinefliegergeschwader (MFG) 1, basada en Nordholz. Con la numeración de serie del 6101 al 6120, la mayor parte de estos aviones salieron de fábrica alternando con los aparatos franceses, y sus números de construcción correspondían a los pares del 2 al 36, más los n.^{os} 59 y 60. Cinco de estos aparatos (n.^{os} 6102, 6103, 6106, 6118 y 6119) fueron convertidos para misiones de Inteligencia Electrónica (Elint) y ECM; uno de éstos ya ha sido retirado de servicio. Dornier está modificando los quince restantes mediante la adopción de un nuevo radar de búsqueda y equipo ESM, así como un equipo de navegación modernizado.

La Marine Luchtvaartdients neerlandesa recibió nueve aparatos en dos lotes, con los números de construcción 55/58 y 61/65, y los números de serie 250/258. Como mínimo, tres de éstos (n.^{os} 253, 255 y 257) ya han sido dados de baja. En los Países Bajos, los Atlantic han recibido la designación SP-13H.

Los 18 Atlantic italianos tienen los números de construcción 70/87, y los números de serie MM 40108/40125. Estos aparatos, aunque bajo el mando de la Marinavia, están inscritos en el material de la Aeronautica Militare Italiana, y probablemente son pilotados por personal de este servicio. Equipan dos unidades: el 86.º Gruppo del 30.º Stormo, en Cagliari-Elmas, y el 88.º Gruppo del 41.º Stormo en Catania.

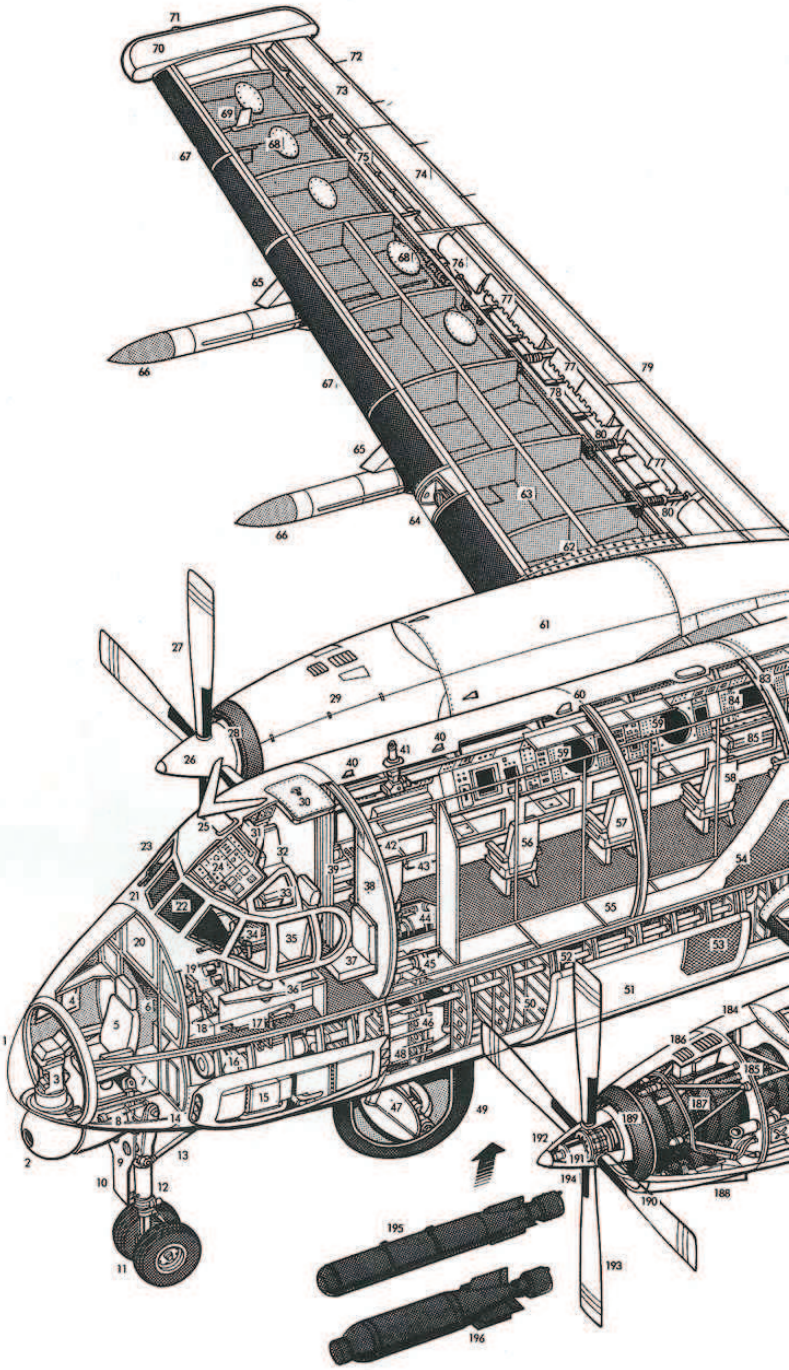
Rumores de ventas

En diversas ocasiones ha habido rumores de nuevas ventas. Un pedido de la República de Sudáfrica, al objeto de sustituir los antiguos Shackleton MR. Mk 3 del 35.º Squadron de sus Fuerzas Aéreas, fue vetado por Estados Unidos, principal proveedor de los equipos de a bordo. También se había estudiado la posibilidad de una variante Atlantic Mk 2 con reactores acoplados bajo las alas con el fin de mejorar la velocidad puntual y cumplir así con los requerimientos de la RAF, pero Gran Bretaña se decidió finalmente por el BAe Nimrod.

En marzo de 1977, unos estudios preliminares subvencionados por el Gobierno francés, que incluían la instalación de un nuevo sistema de armas y la adopción de misiles pesados aire/superficie para misiones antibuque, condujeron a la siguiente etapa en la historia del Atlantic. El propósito consistía en complementar los Atlantic ya en servicio con la Aéronavale, así como sustituir los antiguos Neptune todavía operativos. El pedido ascendía a un total de 42 aparatos, que fueron designados ANG (Atlantic Nouvelle Generation) o simplemente ATL2, y seguidamente Atlantic Generation Deux (ATL G2).

El 22 de febrero de 1978 se dio luz verde al programa ANG, y el

Uno de los 20 Atlantic construidos para la Bundesmarine, con el tipo de matrícula utilizada en el período 1956-68 (UC+314). Las letras «UC» indican a la Marinefliegergeschwader (MFG) 3. El lote tuvo originariamente la numeración del 310 en adelante, pero en la actualidad lleva los números de serie 6101/6120.



© Pilot Press Limited

Dassault-Breguet Atlantic

Un Atlantic del 86.º Gruppo del 30.º Stormo de la Marinavia, basado en Cagliari-Elmas, en Cerdeña. Italia posee un total de 18 Atlantic, encuadrados en esta unidad y en el 88.º Gruppo del 41.º Stormo, basado en Catania, Sicilia. Los números de fábrica van del 70 al 87, y los de serie del MM 40108 al 40125.

Corte esquemático del Dassault-Breguet Atlantic ANG

1 Panel transparente compartimiento proa
2 Sensor infrarrojo visión delantera (FLIR)
3 Visor del observador
4 Paneles transparentes laterales
5 Asiento observador delantero
6 Acceso cubierta vuelo
7 Fijación aterrizador delantero
8 Martinetes orientación aterrizador
9 Luces carreteo
10 Compuerta aterrizador delantero
11 Ruedas delanteras (2)
12 Pata aterrizador delantero
13 Martinete hidráulico retracción
14 Toma aire presión dinámica sistema aire acondicionado
15 Intercambiadores térmicos
16 Unidad aire acondicionado, aire refrigeración sistemas electrónicos
17 Articulaciones varilla mando
18 Pedales timón dirección
19 Panel instrumentos
20 Mamparo cubierta vuelo
21 Limpiaparabrisas
22 Dorso panel instrumentos
23 Paneles parabrisas
24 Panel superior mandos
25 Antena VHF
26 Ojiva hélice estribor
27 Hélice cuatripala velocidad constante
28 Toma aire motor
29 Paneles desmontables capó motor
30 Panel salida emergencia cabina
31 Asiento comandante
32 Asiento ingeniero vuelo
33 Panel transparente superior
34 Volante mando
35 Asiento piloto
36 Consola lateral instrumentos
37 Asiento plegable observador
38 Mamparo cabina principal
39 Puerta corrugable
40 Antenas TACAN
41 Periscopio sextante
42 Asiento navegante
43 Presentador cartográfico
44 Alojamiento unidad potencia auxiliar bajo el piso
45 Motor hidráulico izamiento y descenso radomo
46 Estructura mitad inferior fuselaje
47 Radar exploración Thomson-CSF Iguane
48 Conducto escape sistema aire acondicionado
49 Radomo retráctil
50 Mamparo delantero bodega armas
51 Compuertas deslizables bodega armas
52 Railes guía compuertas
53 Estructura alveolar compuerta
54 Paneles alveolares revestimiento sección presurizada fuselaje
55 Estiba babor equipo electrónico y radio
56 Asiento operador sistemas MAD, ECM y ESM
57 Asiento operador radar
58 Asiento coordinador táctico
59 Consolas presentación
60 Antena IFF
61 Carenado góndola motor estribor
62 Junta revestimientos sección externa alar
63 Depósito combustible integrado en ala estribor; capacidad total 23 120 litros
64 Luz aterrizaje/exploración
65 Soportes subalares
66 Misiles aire-superficie AM 39 Exocet
67 Fundas neumáticas deshielo borde ataque
68 Registros acceso alar
69 Antena UHF
70 Contenedor ECM punta alar
71 Luz navegación estribor
72 Descargas estáticas
73 Alerón externo estribor
74 Alerón interno estribor
75 Masas balance alerón
76 Martinete hidráulico alerón
77 Paneles aerofreno/deflexión aerodinámica, abiertos
78 Martinetes hidráulicos deflector aerodinámico
79 Flaps externos de dos secciones y doble ranura
80 Martinetes sin fin flap
81 Tobera motor estribor
82 Baliza anticolisión
83 Cuadernas maestras fijación ala/fuselaje
84 Consolas presentación sonoboyas
85 Teleimpresores
86 Asientos operadores (2) de sonoboyas
87 Conducto aire refrigeración sistemas electrónicos
88 Sección central alar
89 Motor hidráulico flap central
90 Compuerta emergencia estribor
91 Antena DF
92 Alojamiento bote salvavidas
93 Compuerta emergencia babor
94 Viguetas estructurales piso presurización
95 Motor hidráulico compuertas bodega armas
96 Asientos descanso tripulación, en babor y estribor
97 Cocina
98 Mesa comedor
99 Lavabo
100 Guardarropa
101 Puerta corrugable
102 Asientos observador trasero, babor y estribor
103 Rail del binocular
104 Burbuja observación
105 Acceso cabina principal
106 Mamparo trasero presurización
107 Estiba bengalas
108 Estiba sonoboyas; capacidad máxima 72 sonoboyas A o A3
109 Cuadernas y larguerillos estructurales sección trasera fuselaje
110 Mamparo soporte estabilizadores
111 Carenado raíz deriva
112 Fundas deshielo borde ataque estabilizador
113 Cable antena HF estribor
114 Estabilizador estribor
115 Timón profundidad estribor
116 Descargas estáticas
117 Funda deshielo borde ataque deriva
118 Estructura deriva
119 Paneles alveolares revestimiento deriva
120 Alojamiento antena ECM punta deriva
121 Descargas estáticas
122 Masas balance timón dirección
123 Estructura timón dirección
124 Martinete hidráulico timón dirección
125 Luz navegación cola
126 Extensión cono cola
127 Larguero MAD
128 Cabeza detectora MAD
129 Estructura timón profundidad babor
130 Martinete hidráulico timón profundidad
131 Estructura estabilizador
132 Paneles alveolares revestimiento estabilizador
133 Funda deshielo borde ataque
134 Cable antena HF babor
135 Varillas mando timones profundidad y dirección
136 Compuerta ventral acceso
137 Escalerilla extensible
138 Paragolpes
139 Unidades apreciación artificial estabilizadores
140 Cámara
141 Lanzador bengalas/sonoboyas; recargable en vuelo
142 Compuerta lanzador bengalas
143 Misil aire-superficie AM 39 Exocet
144 Compuerta bodega trasera armas
145 Mecanismo accionamiento compuerta
146 Flap doble ranura interno
147 Estructura sección interna alar
148 Conducto tobera motor babor
149 Tobera
150 Railes guía flap
151 Depósito combustible integrado en sección interna alar
152 Revestimiento empernado fijación sección externa alar
153 Larguero trasero
154 Paneles aerofreno/deflexión aerodinámica babor
155 Flaps externos de dos secciones y doble ranura
156 Costillas flap
157 Costillas alerón
158 Alerón interno babor
159 Alerón externo babor
160 Descargas estáticas
161 Contenedor ECM punta alar
162 Luz navegación babor
163 Costilla alar
164 Antena UHF
165 Tubo pitot
166 Soportes subalares babor
167 Misiles aire-superficie AM 39 Exocet
168 Fundas deshielo borde ataque
169 Paneles alveolares de aluminio revestimiento alar
170 Larguero central alar
171 Depósito combustible integrado en sección externa ala babor
172 Paneles alveolares revestimiento borde ataque
173 Larguero delantero
174 Luz aterrizaje/exploración babor
175 Ruedas (2) babor
176 Pata aterrizador babor
177 Fijación pata aterrizador
178 Compuertas aterrizador
179 Martinete hidráulico retracción
180 Compuertas alojamiento aterrizador, cerradas
181 Alojamiento aterrizador babor
182 Conducto escape motor
183 Estructura góndola motor babor
184 Paneles capó motor
185 Mamparo cortafuegos
186 Rejillas escape prerrefrigerador y purga aire motor
187 Turbohélice Rolls-Royce Tyne RTy.20 Mk 21
188 Conducto refrigerador ventral aceite
189 Toma aire motor con sistema antihielo
190 Toma aire presión dinámica refrigerador aceite
191 Mecanismo cambio paso hélices
192 Ojiva
193 Hélice cuatripala velocidad constante
194 Deshieladores raíces palas hélices
195 Torpedo ligero Mk 46
196 Carga profundidad

AVIAGRAPHICA

Variantes del Dassault-Breguet (SEBCAT) Atlantic

Atlantic: primera versión de serie; 40 construidos para Francia (de los que tres fueron vendidos a Pakistán), 20 para Alemania, 9 para los Países Bajos y 18 para Italia
Atlantic NG (Nouvelle Génération o ATL2, o ATL G2): segunda versión de serie con aviónica modernizada e incremento y la capacidad antibuque y, célula mejorada; difiere exteriormente de la versión anterior en que tiene una toma de aire mayor en la sección delantera de babor del fuselaje, contenedores en los extremos de las alas, MAD más largo, una pequeña protuberancia del FLIR en el morro, y ventanas adicionales en la parte delantera del fuselaje, y en que se ha suprimido la prolongación dorsal; los dos prototipos fueron construidos mediante conversión de aparatos ya existentes; un total de 42 aviones encargados por Francia

21 de diciembre del mismo año se recibió el encargo de transformar dos de los aparatos ya existentes en prototipos de la nueva versión. El 8 de mayo de 1981 realizó su vuelo inaugural el ANG 01 (n.º de fábrica 42), al que siguió el del ANG 02 (n.º de fábrica 69), el 29 de marzo de 1982.

Además de los cambios en la aviónica y el armamento, el ANG difiere estructuralmente de su predecesor en que posee un acabado mejorado, superior protección anticorrosiva, revestimiento optimizado, nuevos materiales ligeros (principalmente en el tren de aterrizaje), y un diseño más minucioso que permiten una mayor vida operativa y un mantenimiento más sencillo. El ANG ha adoptado asimismo un sistema mejorado de acondicionamiento de la cabina, asociado con una toma de aire mayor situada a babor de la sección delantera del fuselaje. Exteriormente, el ANG también se diferencia por estar equipado con contenedores de punta alar para las antenas del equipo ESM Thomson-CFS, un larguero ligeramente mayor para el equipo MAD Crouzet, y un sensor FLIR en el morro. En el ANG se ha suprimido la prolongación dorsal, aunque se conserva el radomo ventral; por último, el radar propiamente dicho ha sido sustituido por el Thomson-CSF Iguane.

Navegación y armamento

El equipo de navegación está constituido por dos sistemas inerciales SAGEM (con licencia Kearfott), auxiliados por un radar Doppler y un computador de vuelo; posteriormente, se instalará un equipo GPS Navstar. El avión dispone de un sistema de control automático de vuelo SFENA, conectado con dos radioaltímetros TRT para facilitar las operaciones a baja cota. La aviónica incluye transmisores-receptores UHF y HF por duplicado, más VOR/ILS, DME, TACAN y ADF. Cada soporte exterior alar puede llevar una carga de 750 kg de armamento, y los interiores otra de hasta 1 000 kg cada uno. Cada una de las tres secciones transversales de que consta la bodega de armamento puede albergar cuatro torpedos Mk 46, cargas de profundidad, bombas de 125 kg, equipos de rescate, o tres minas de 250 kg. A causa de las restricciones de espacio, la capacidad de carga total de las tres secciones no puede ser utilizada al mismo tiempo, por lo que el ANG realmente sólo está capacitado para transportar una carga de ocho torpedos, cargas de profundidad o bombas, y, alternativamente, dos misiles AM.39 Exocet o un AM.39 y tres torpedos.

Aunque es posible que la serie Atlantic nunca alcance la producción de 300 aparatos previstos en un principio, el avión ha resultado un éxito, y ha demostrado la capacidad de los países europeos para trabajar conjuntamente en programas de alta tecnología.

Inmediatamente detrás de la cabina de los pilotos se halla la sala de operaciones del Atlantic. En el ANG, las funciones de las seis consolas son (de derecha a izquierda): radio y navegación; ESM, ECM y MAD; radar e IFF; coordinación táctica, y dos emplazamientos para sonoboyas (foto Dassault-Breguet).

Esta foto frontal del prototipo del ANG muestra la toma para el nuevo sistema de aire acondicionado, la excelente visibilidad de que dispone el observador delantero y la protuberancia proel para el sensor FLIR, así como el sistema de apertura por deslizamiento de la compuerta de la bodega de armas (foto Dassault-Breguet).

A-Z de la Aviación

Douglas B-7 y O-35

Historia y notas

A finales de los años veinte, el Departamento de Guerra norteamericano prestaba gran atención a los nuevos desarrollos en el diseño de aviones, como por ejemplo la revolución técnica provocada por la aparición de los monoplanos cantilever totalmente metálicos con tren de aterrizaje retráctil. En un principio, se decidió adoptar estas nuevas características en los bimotores destinados a misiones de reconocimiento rápido de largo alcance, y el Departamento de Guerra pidió dos prototipos Fokker XO-27 de esta categoría. Temiendo perder una buena fuente de ingresos, Douglas diseñó un avión que incorporaba dichas características; en marzo de 1930, recibió un pedido por un **Douglas XO-35** y un **Douglas XO-36**. La intención era que sólo se diferenciaran por sus motores; el primero tenía motores Curtiss Conqueror engranados y el segundo una versión de transmisión directa del mismo motor.

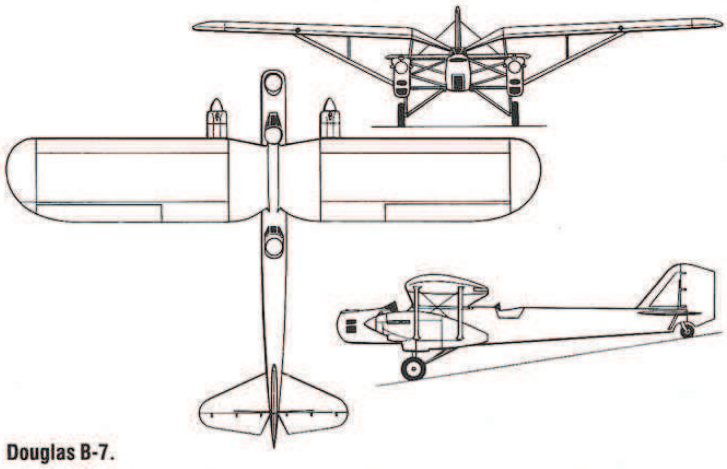
De hecho, el XO-36 recibió la designación **XB-7** y fue construido como bombardero. En un desarrollo paralelo, el segundo de los Fokker XO-27 fue completado como bombardero XB-8. Más tarde, seis YO-27 y seis Y1O-27 fueron entregados al US Army.

El Douglas XO-35 realizó sus vuelos de prueba en la primavera de 1931, provocando gran interés en un público habituado a ver los pesados biplanos bimotores utilizados por el ejército estadounidense. Era un estilizado monoplano de ala alta en gaviota; las unidades principales de su tren de aterrizaje se alojaban en las aerodinámicas góndolas motoras, de modo que sólo sobresalía la parte inferior de las ruedas. Las góndolas motoras estaban fijadas al intradós alar y a los costados del fuselaje mediante un complejo sistema de montantes; el fuselaje, a su vez, llevaba revestimiento metálico corrugado. En el morro y en la sección central se abrían dos cabinas para artilleros; la cabina abierta del piloto se encontraba directamente delante del borde de ataque alar; el cuarto miembro de la tripulación, el operador de radio, se instalaba en una cabina cerrada situada inmediatamente detrás del piloto.

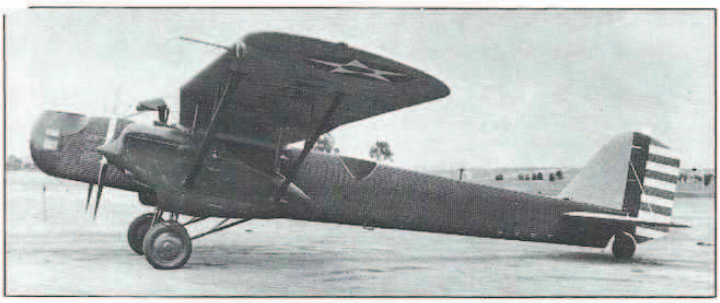
Douglas Y1B-7 del 31.º Squadron de Bombardeo del USAAC, con las insignias utilizadas en los ejercicios antiaéreos de 1933.

El XB-7 era casi idéntico, pero incorporaba soportes ventrales para un máximo de 540 kg de bombas. Durante el año fiscal de 1932 se pidieron siete aviones **Y1B-7** y cinco **Y1O-35** para pruebas de servicio. Estos aparatos se distinguían ante todo de los prototipos por el hecho de tener revestimiento liso en el fuselaje y estabilizadores arriostrados por montantes en lugar de cables.

Los Y1B-7, que más tarde pasaron a llamarse **B-7**, formaron parte de los dos escuadrones de bombardeo del US Army, con base en Marchfield, California, mientras que los **O-35** (antes Y1O-35) volaron con unidades de observación. En febrero de 1935, los cinco O-35, los seis B-7 sobrevivientes y el prototipo XO-35 comenzaron a cubrir la ruta de correo aéreo entre Wyoming y la costa occidental de Estados Unidos. Las operaciones nocturnas y el mal tiempo causaron muchas bajas, y en el período de emergencia, durante el cual el ejército de los EE UU se hizo cargo del servicio de correos, nada menos que cuatro B-7 se perdieron en accidentes. Poco después, los restantes B-7 y O-35 fueron relegados a misiones de segunda línea.



Douglas B-7.



Pedido como XO-36, el Douglas XB-7 fue completado con revestimiento corrugado. Era un monoplano notable por la mezcla de viejas y nuevas características: puestos de tiro abiertos, góndolas motoras muy aerodinámicas y aterrizadores principales retráctiles.

Especificaciones técnicas

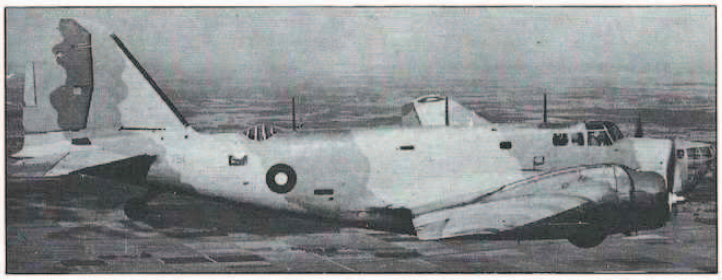
Douglas B-7
Tipo: bombardero medio cuatriplaza
Planta motriz: dos motores Curtiss V-1570-53 Conqueror V-12, de 675 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 293 km/h; velocidad de crucero 254 km/h; techo de servicio 6 220 m; autonomía 660 km
Pesos: vacío equipado 2 503 kg; máximo en despegue 5 070 kg
Dimensiones: envergadura 19,81 m; longitud 14,00 m; altura, 3,53 m; superficie alar 57,71 m^2
Armamento: dos ametralladoras de 7,62 mm (sobre afustes anulares en el morro y en la sección central del aparato), más una carga máxima de 540 kg de bombas en soportes ventrales

Douglas B-18 Bolo

Historia y notas

A fin de atender un requerimiento del US Army Air Corps de comienzos de 1934, que solicitaba un bombardero que prácticamente doblase la carga de bombas y la autonomía del Martin B-10 (el B-10 era en aquella época el bombardero estándar del USAAC) Douglas no dudó en aprovechar la experiencia en ingeniería y la tecnología de diseño aplicadas al transporte comercial DC-2.

Varios prototipos, construidos por cuenta propia por diversas compañías, fueron evaluados en Wright Field, Ohio, en agosto de 1935, a fin de determinar si cumplían con las exigencias del US Army; se trataba del Boeing Modelo 299, el **Douglas DB-1** y el Martin 146. El primero estaba construido como el B-17 Flying Fortress, y el último era una variante de exportación de la serie Martin B-10/B-12. El Douglas DB-1 (**Douglas Bomber 1**) entró inmediatamente en producción en enero de 1936, bajo la designación **B-18.** Puesto que era un derivado del DC-2 comercial, el prototipo DB-1 tenía ala, cola y planta motriz similares a las de aquél. Sin embargo, había dos diferencias en el ala: aunque la planta básica era la misma que la del DC-2, se incrementó en 1,37 m la envergadura y se pasó de una implantación baja a una implantación media; el fuselaje era completamente nuevo, mucho más profundo



El Douglas Digby Mk I de la RCAF era similar al B-18A del USAAC, a excepción de los elementos anglocanadienses del armamento y el equipo interno.

que el del transporte comercial, con el fin de acomodar adecuadamente a seis tripulantes e incorporar torretas situadas en el morro y en posición dorsal, un puesto de bombardero y una bodega interna de bombas. Además, se incluía un tercer puesto de tiro, con una ametralladora ventral que disparaba a través de un túnel abierto en la estructura inferior del fuselaje. La planta motriz consistía en dos motores Wright R-1820-45 Cyclone 9 de 980 hp.

El primer contrato abarcaba 133 B-18, incluyendo el DB-1 que había servido de prototipo. El verdadero avión de serie, cuyo nombre de tipo era **Bolo**, presentaba varios cambios en el equipo, por lo que aumentaba el peso normal con carga, e incorporaba motores radiales Wright R-1820-45 más potentes. El último B-18 que salió de la línea de producción se diferenciaba por el hecho de tener una torreta de morro de mando asistido; la sigla de identificación de la compañía era **DB-2**. Sin embargo, esta nueva característica no se aplicó a los aviones de serie posteriormente construidos.

Los siguientes contratos, que incluían 217 **B-18A**, fueron firmados en junio de 1937 (177 ejemplares) y a mediados de 1938 (40). Esta nueva versión presentaba como principales innovaciones un puesto del bombardero que se extendía hacia adelante y por encima de la posición del artillero de morro y motores Wright R-1820-53 más potentes. En 1940 la mayoría de los escuadrones de bombardeo del USAAC estaban equipados con B-18 o B-18A; gran parte de los 33 B-18A que componían los Groups de Bombardeo n.^{os} 5 y 11 del USAAC, basados en los aeródromos de Hawai, fueron destruidos durante el ataque japonés a Pearl Harbor.

Cuando, en 1942, los B-18 fueron remplazados por B-17 en el servicio de primera línea, cerca de 122 B-18 fueron equipados con radares de exploración y detectores de anomalías magnéticas (MAD) para ser utilizados en el Caribe en patrullas antisubmarinas, bajo la designación **B-18B**. La Real Fuerza Aérea del Canadá también adquirió 20 B-18A, que fueron utilizados en misiones de patrulla marítima bajo la designación **Digby Mk I**. La designación **B-18C** fue aplicada a dos aviones convertidos para patrulla antisubmarina. Otros dos aviones fueron convertidos para ser utilizados como transportes, bajo la designación **C-58;** muchos otros ejemplares también fueron empleados en las mismas funciones sin conversión ni redesignación alguna.

Variantes

B-18 AM: 18 B-18A modificados durante la II Guerra Mundial como entrenadores, quitando el sistema de bombardeo
B-18M: 22 B-18 modificados en 1942 como entrenadores, de la misma manera que los B-18AM
B-22: desarrollo proyectado de B-18AM con motores radiales Wright R-2600-3 de 1 600 hp

Especificaciones técnicas

Douglas B-18 A
Tipo: bombardero medio y avión ASW
Planta motriz: dos motores radiales Wright R-1820-53 Cyclone 9, de 1 000 hp
Prestaciones: velocidad máxima 345 km/h, a 3 050 m; velocidad de crucero 270 km/h; techo de servicio 7 280 m; autonomía 1 930 km
Pesos: vacío 7 403 kg; máximo en despegue 12 550 kg
Dimensiones: envergadura 27,28 m; longitud 17,63 m; altura 4,62 m; superficie alar 89,65 m^2
Armamento: tres ametralladoras de 7,62 mm (en el morro y en posiciones ventral y dorsal), más un máximo de 2 950 kg de bombas

Douglas XB-19A

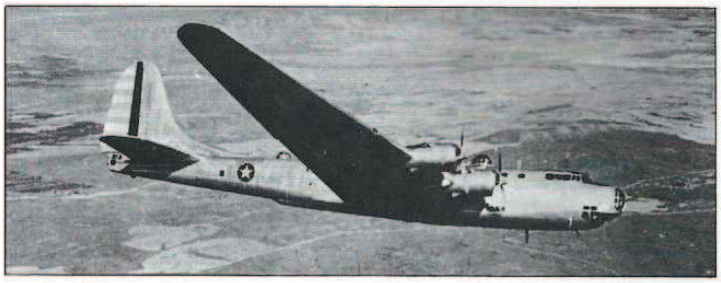
Historia y notas

En 1934, la División de Material del US Army Air Corps emitió su especificación Proyecto «A» para un bombardero de largo alcance que pudiera ser utilizado, dado el caso, para apoyar las tropas estacionadas en Hawai, Alaska o Panamá. Esta pretensión implicaba el transporte de una carga de 900 kg de bombas a una velocidad de 320 km/h y con un alcance de más de 8 000 km. Sin duda, se trataba de un gran reto, pues en aquella época la industria aeronáutica aún no había podido crear un avión civil capaz de vencer el Atlántico Norte.

Boeing respondió con su Modelo 294, del que se pidió un prototipo bajo la designación XBLR-1 (*Experimental Bomber Long Range-1,* Bombardero Experimental de Largo Alcance-1), llamado más tarde XB-15. Douglas planteó la propuesta de construir un avión mucho más grande, y se firmó un contrato por un único prototipo denominado **Douglas XBLR-2**, que luego pasó a llamarse **XB-19**. Una vez terminado, resultó ser el avión más grande construido hasta el momento, capaz de alojar a 10 tripulantes y una carga máxima de 15 500 kg de bombas. Realizó su primer vuelo el 27 de junio de 1941, provisto de cuatro motores Wright R-3350-5 Cyclone 18. Puesto que éstos no tenían suficiente potencia para las misiones exigidas, el XB-19 tuvo que esperar hasta que se contara con motores más potentes. Sin embargo, cuando se materializó esta posibilidad, las exigencias habían cambiado, y el gigante de Douglas fue equipado con cuatro motores dobles Allison V-3420-11 de 2 600 hp, con los cuales operó durante la II Guerra Mundial en misiones de transporte, bajo la designación **XB-19A**.

Especificaciones técnicas

Douglas XB-19
Tipo: prototipo de bombardero pesado de largo alcance
Planta motriz: cuatro motores radiales Wright R-3350-5 Cyclone 18, de 2 000 hp
Prestaciones: velocidad máxima 336 km/h; velocidad de crucero 300 km/h; techo de servicio 6 700 m; autonomía máxima 12 470 km
Pesos: vacío 37 309 kg; máximo en despegue 74 390 kg
Dimensiones: envergadura 64,62 m; longitud 40,23 m; altura 13,03 m; superficie alar 417,31 m^2
Armamento: dos cañones de 37 mm, cinco ametralladoras de 12,7 mm y seis de 7,62 mm, más un máximo de 16 330 kg de bombas



El Douglas XB-19 fue un prodigioso logro en cuanto a aerodinámica y estructura, pero fracasó por la falta de recursos financieros del USAAC y por la imposibilidad de conseguir motores suficientemente potentes para un aparato tan pesado.

Douglas B-23 Dragon

Historia y notas

El Douglas B-18, diseñado para cumplir con un requerimiento del US Army Air Corps del año 1934, en el que se solicitaba un bombardero medio de altas prestaciones, no tuvo igual suerte que el Boeing B-17 Flying Fortress, que fue construido en relación con las mismas especificaciones. Los números lo demuestran: se produjo un total de 350 B-18, en comparación con los casi 13 000 B-17. Intentando subsanar las deficiencias de su diseño DB-1, Douglas desarrolló una versión perfeccionada, y la propuesta resultó lo suficientemente atractiva como para que el US Army pasara un pedido por 38 de estos aviones, bajo la designación **B-23** y con el nombre de **Dragon**.

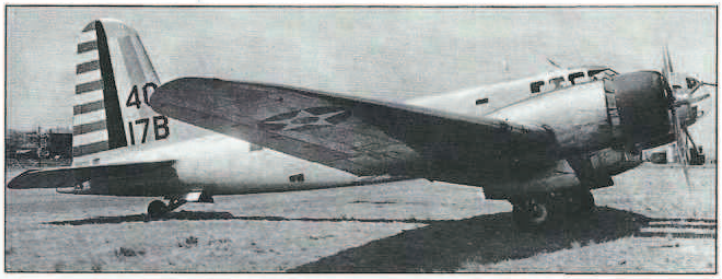
Pese a que su configuración general era semejante a la de su predecesor, el diseño resultaba ser totalmente nuevo si se lo examinaba en detalle. Se aumentó la envergadura, el fuselaje era completamente distinto, de forma perfeccionada y más aerodinámica, y la cola tenía una deriva y un timón de dirección más altos. El tren de aterrizaje era del mismo tipo retráctil con rueda de cola, pero las góndolas motoras habían sido ampliadas, de modo que cuando las unidades principales se extendían durante el vuelo quedaban cubiertas por las prolongaciones de las góndolas y la resistencia al avance era considerablemente inferior. Se esperaba que con estas modificaciones las prestaciones mejorarían; además, se habían logrado un aumento de potencia del 60 % incorporando dos motores Wright R-2600-3 Cyclone 14. Otra innovación consistía en un puesto de tiro en la cola: el Dragon era el primer bombardero estadounidense que introducía dicha característica.

El vuelo inaugural se realizó el 27 de julio de 1939, y todos los B-23 fueron entregados al US Army ese mismo año. Las primeras evaluaciones, sin embargo, habían arrojado resultados decepcionantes en cuanto a prestaciones y características de vuelo. Más aún, las informaciones recibidas del teatro de guerra europeo durante el año 1940 indicaban claramente que un futuro desarrollo no podría mejorar su autonomía, carga de bombas y armamento en grado suficiente para hacerlo comparable con los bombarderos en servicio en los países inmersos en la contienda (o con aquellos que comenzaban a surgir en los Estados Unidos mismos). En consecuencia, estos aviones se limitaron a realizar servicios restringidos de patrulla en la costa pacífica de Estados Unidos y luego fueron relegados a misiones de entrenamiento. Durante el año 1944, cerca del 15 % de los Dragon fueron convertidos en transportes utilitarios bajo la designación **UC-67**; algunos de los aparatos restantes fueron empleados en diversas tareas, inclusive pruebas de motores, experimentos en el remolque de planeadores y evaluaciones de armas.

Una vez finalizada la II Guerra Mundial, muchos de los B-23 y UC-67 excedentes fueron adquiridos por usuarios civiles. En su mayoría fueron modificados por el Departamento de Ingeniería de Pan American y equipados para alojar a dos tripulantes y 12 pasajeros. Algunos de ellos permanecieron en el servicio civil durante cerca de treinta años.

Especificaciones técnicas

Douglas B-23
Tipo: bombardero medio de cuatro/cinco plazas
Planta motriz: dos motores radiales Wright R-2600-3 Cyclone 14, de 1 600 hp
Prestaciones: velocidad máxima 450 km/h, a 3 660 m; velocidad de crucero 340 km/h; techo de servicio 9 630 m; autonomía 2 250 km
Pesos: vacío 8 659 kg; máximo en despegue 14 700 kg
Dimensiones: envergadura 28,04 m; longitud 17,80 m; altura 5,63 m; superficie alar 92,25 m^2
Armamento: una ametralladora de 12,7 mm en la cola y tres de 7,62 mm en el morro y en posiciones ventral y dorsal, más un máximo de 2 000 kg de bombas



El Douglas B-23 era similar al DC-3; se trataba apenas de un modelo provisional en espera del suministro en gran escala del Boeing B-17.

Douglas XB-43

Historia y notas

Deseosa de acelerar el desarrollo de un bombardero a reacción, la US Army Air Force contrató con Douglas la producción de dos prototipos de bombarderos **Douglas XB-43**, que debían utilizar el diseño básico del XB-42. La conversión propuesta era relativamente sencilla, puesto que se remplazaban los dos motores de émbolo Allison del XB-42 por dos turborreactores, equipándolos con las correspondientes tomas de aire y dos conductos de escape que descargaban a través de la cola, y sustituyendo la cola cruciforme por una estructura convencional cuya deriva y timón de dirección tenían una altura y una superficie aumentadas en comparación con el XB-42.

A fin de ahorrar tiempo, se decidió modificar la célula de pruebas estáticas del XB-42 para producir el primer XB-43. El desarrollo del proyecto tropezó con muchos inconvenientes: el fin de la guerra y problemas en el suministro de la planta motriz produjeron un considerable retraso. Finalmente, el XB-43 realizó su vuelo inaugural el 17 de mayo de 1946, en el transcurso del cual se reveló que desarrollaba buenas prestaciones. En aquella época, sin embargo, la USAAF ya estaba en busca de bombarderos a reacción de mayor capacidad. Por consiguiente, este primer prototipo sólo fue utilizado en pruebas de vuelo. El segundo prototipo fue terminado y entregado en mayo de 1947, siendo empleado como bancada experimental para realizar diferentes pruebas de motores; se le retiró del servicio a finales de 1953.

Especificaciones técnicas

Tipo: prototipo de bombardero triplaza a reacción
Planta motriz: dos turborreactores General Electric J35-GE-3, de 1 701 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 830 km/h; velocidad de crucero 676 km/h; techo de servicio 11 735 m; autonomía con combustible máximo 1 700 km
Pesos: vacío 9 877 km; máximo en despegue 17 932 kg
Dimensiones: envergadura 21,69 m; longitud 15,60 m; altura 7,39 m; superficie alar 52,30 m^2
Armamento: (variante de bombardeo propuesta) una carga máxima de hasta 2 700 kg de bombas o (variante de ataque propuesta) 16 ametralladoras de 12,7 mm de tiro frontal y cohetes de 127 mm, más (en ambas versiones propuestas) dos ametralladoras de 12,7 mm en una torreta de cola de control remoto

El Douglas XB-43 fue una conversión directa de la célula de pruebas estáticas del XB-42, y conservaba las dos cubiertas separadas de su predecesor.

Dado que el morro de plexiglás del primer prototipo se mostró frágil, el segundo XB-43 fue terminado con un cono de contrachapado (foto USAF).

Douglas B-66 Destroyer

Historia y notas

La participación de la USAF en la guerra de Corea hizo urgentemente necesario un bombardero táctico diurno/nocturno de altas prestaciones. A este fin, Douglas recibió un contrato por una preserie de cinco aviones todo tiempo/nocturnos de reconocimiento fotográfico **Douglas RB-66A**; el primero de ellos realizó su vuelo inaugural el 28 de junio de 1954 en la planta de Long Beach.

Pese a conservar la configuración básica general del A3D Skywarrior, el **RB-66A Destroyer** de la USAF prescindía del gancho de apontaje, el tren de aterrizaje reforzado y el plegado alar de la versión naval; además, introducía cambios aerodinámicos en el diseño del ala, proporcionaba asientos eyectables a los tres tripulantes y modificaba algunos detalles en el equipo, incluyendo una instalación múltiple de cámaras y la incorporación de un radar de bombardeo y navegación. Dos turborreactores Allison YJ71-A-9 de 4 341 kg de empuje propulsaban esta primera versión. El éxito en las pruebas del RB-66A hizo posible el contrato para la primera versión de serie, el **RB-66B**, equipado con motores Allison J71-A-11 o J71-A-13 de 4 627 kg de empuje. El primero de los 145 RB-66B voló en marzo de 1955, y las entregas a la USAF comenzaron el 1 de febrero de 1956.

Las versiones de serie también incluyeron el bombardero **B-66B** (72 construidos), que contaba con la misma planta motriz que el RB-66B y podía transportar un máximo de 6 800 kg de bombas en lugar del equipo de reconocimiento; el **RB-66C** (36 construidos), un avión de reconocimiento electrónico y ECM, con turborreactores J71-A-11 o J71-A-13 y una tripulación de siete miembros que incluía cinco operadores de radar, cuatro de los cuales estaban alojados en lo que antes había sido la bodega de bombas; y el **WB-66D** (36 construidos), un avión de reconocimiento meteorológico de zona de combate, con motores J71-A-13 y cinco tripulantes.

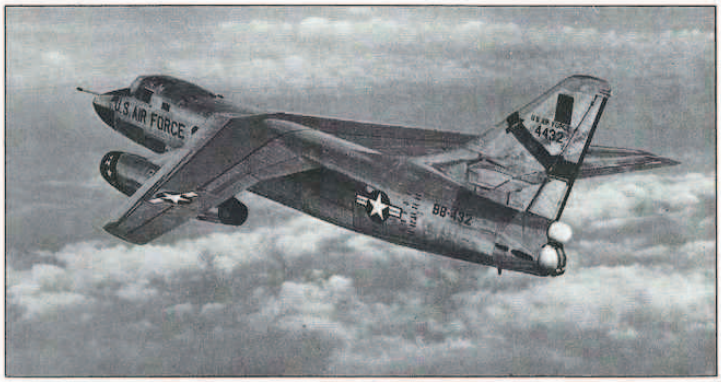
Las versiones para contramedidas electrónicas del B-66/RB-66 resultaron ser de gran valía durante las operaciones en Vietnam, localizando, clasificando y perturbando los radares enemigos. La retirada de las fuerzas estadounidenses del sureste asiático, sin embargo, trajo consigo, a la vez, la retirada del servicio de estos aviones.

Variantes

EB-66B: versión para contramedidas electrónicas (perturbación de radares); 13 ejemplares fueron conversiones de B-66B
NB-66B: dos aviones convertidos de B-66B para lanzamientos experimentales en paracaídas a gran altura de objetos tales como naves espaciales Géminis y Apolo
EB-66C: redesignación de los RB-66C después de instalarles un equipo avanzado de contramedidas electrónicas
EB-66E: versión de contramedidas electrónicas; 52 fueron conversiones de RB-66B.
X-21A: bajo esta designación, dos WB-66D fueron utilizados por Northrop Corporation en un programa de investigación; ambos fueron modificados instalando una nueva ala de flujo laminar; para garantizar que las características aerodinámicas del ala no fueran perturbadas por los motores montados en ella, se situaron los dos turborreactores General Electric X679-GE-13 de 4 305 kg de empuje en góndolas instaladas a ambos lados de la sección posterior del fuselaje

Especificaciones técnicas

Douglas RB-66B
Tipo: avión de reconocimiento todo tiempo/nocturno
Planta motriz: dos turborreactores Allison J71-A-11 o J71-A-13, de 4 627 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima 1 015 km/h, a 1 830 m; velocidad de crucero 845 km/h; techo de servicio 11 850 m; radio de combate 1 490 km
Pesos: vacío 19 720 kg; máximo en despegue 37 648 kg
Dimensiones: envergadura 22,10 m; longitud 22,91 m; altura 7,19 m; superficie alar 72,46 m^2
Armamento: dos cañones de 20 mm en una torreta de cola controlada por radar



En esta fotografía de un Douglas RB-66B en vuelo pueden verse las agradables líneas del tipo y la barbeta de cola dirigida por radar, pero no aparece el cañón de 20 mm. Unos 52 RB-66B fueron convertidos más tarde en plataformas de guerra electrónica.

Douglas Serie BT

Historia y notas

Las excelentes características de vuelo de la familia Douglas O-2 hicieron que, en 1930, 40 O-2K fueran convertidos en aviones de entrenamiento básico para el US Army. El avión así modificado, con doble mando y armamento suprimido, recibió la designación **Douglas BT-1**. El único O-32 que se construyó fue equipado ese mismo año con doble mando y denominado **BT-2**. Treinta O-32A fueron modificados del mismo modo y transformados en O-2K; fueron empleados por unidades del US Army y de la Guardia Nacional en entrenamiento básico, bajo la nueva designación **BT-2A**. Se construyeron 146 aviones **BT-2B**, el primero de los cuales apareció en 1931. Estos aparatos estaban provistos de un motor radial Prat & Whitney R-1340-11 que desarrollaba 450 hp de potencia, y fueron utilizados durante varios años por unidades de entrenamiento básico.

Variantes

BT-2BI: en 1932, 58 BT-2B fueron equipados con una cubierta plegable para vuelo sin visibilidad instalada sobre la cabina trasera y redesignados BT-2BI
BT-2C: a finales de 1930, Douglas recibió un pedido por 20 BT-2C; se distinguían de los BT-2B por el hecho de tener un fuselaje ligeramente más corto y un tren de aterrizaje revisado; 13 de ellos fueron convertidos más tarde a entrenadores de vuelo instrumental y recibieron la designación **BT-2CI**; en 1940, siete BT-2C fueron modificados y se convirtieron en aviones de control para los blancos aéreos Douglas A-4 (véase más abajo), recibiendo la nueva designación **BT-2CR**
A-4: en 1940, se instalaron trenes de aterrizaje fijos de tipo triciclo en dos BT-2BI y 15 BT-2B, que fueron convertidos en blancos controlados por radio para la artillería antiaérea, llevando un fuselaje de color rojo brillante; en un principio, se los denominó **BT-2BG** y **BT-2BR**, hasta

que finalmente todos recibieron la designación definitiva A-4

Especificaciones técnicas

Douglas BT-2B
Tipo: biplaza de entrenamiento básico con doble mando
Planta motriz: un motor radial Pratt & Whitney R-1340-11, de 450 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 216 km/h; velocidad de crucero 190 km/h; techo de servicio 5 850 m; autonomía 515 km
Pesos: vacío equipado 1 324 kg; máximo en despegue 1 845 kg
Dimensiones: envergadura 12,19 m; longitud 9,50 m; altura 3,30 m; superficie alar 33,63 m^2

El Douglas BT-2B tuvo el honor de ser el primer avión de entrenamiento básico pedido como tal por el USAAC (146 ejemplares en el año fiscal 1931). La célula era la del O-38, y su motor, mucho menos potente, resultaba adecuado para la misión que cumplía.

Douglas BTD Destroyer

Historia y notas

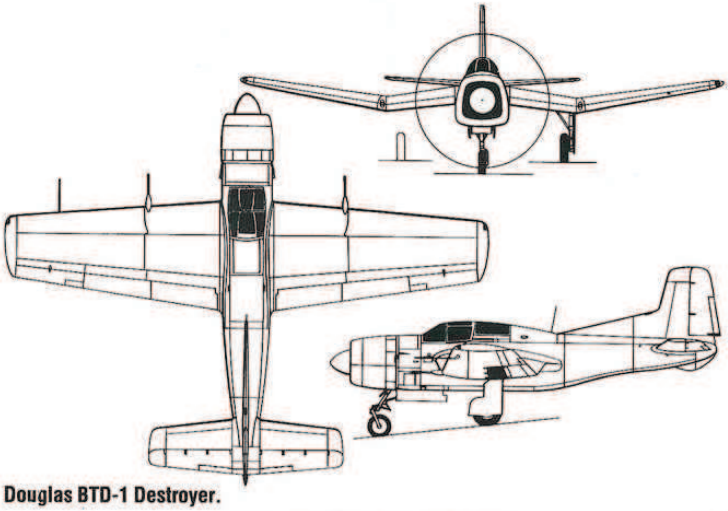
Las primeras evaluaciones de servicio del Douglas SBD Dauntless habían convencido a la US Navy de que el avión era muy adecuado para el bombardeo en picado; más tarde, su historial en la guerra, en acciones tales como las batallas de mar de Coral (mayo de 1942) y de Midway (junio de 1942), no hizo más que corroborar los datos ya conocidos. Sin embargo, mucho antes la US Navy había dado los primeros pasos para conseguir un bombardero en picado más avanzado, y Douglas desarrolló un biplaza de esta categoría, del cual la Navy pidió dos prototipos en junio de 1941.

El primer prototipo, (03551), designado **Douglas XSB2D-1 Destroyer**, realizó su vuelo inaugural el 8 de abril de 1943. No obstante, no se inició la producción; el prototipo fue utilizado como base para un nuevo avión, cuya necesidad había quedado demostrada por el desarrollo de la guerra en el Pacífico. Como el XSB2D-1, el prototipo era un bombardero en picado biplaza, de líneas limpias y adecuadas a su cometido; introducía una bodega interna de bombas y, por primera vez en un avión embarcado, un tren de aterrizaje retráctil de tipo triciclo. La nueva exigencia de la US Navy era un torpedero/bombardero en picado monoplaza. El XSB2D-1 fue modificado para esta función: se lo dotó de una cabina de una sola plaza, se añadieron dos cañones de 20 mm montados en el ala, se amplió la bodega de bombas y se aumentó la capacidad de combustible. Se instalaron aerofrenos a ambos lados del fuselaje y se conservó el gran motor Wright Cyclone 18 del XSB2D-1 para proporcionar las altas prestaciones exigidas.

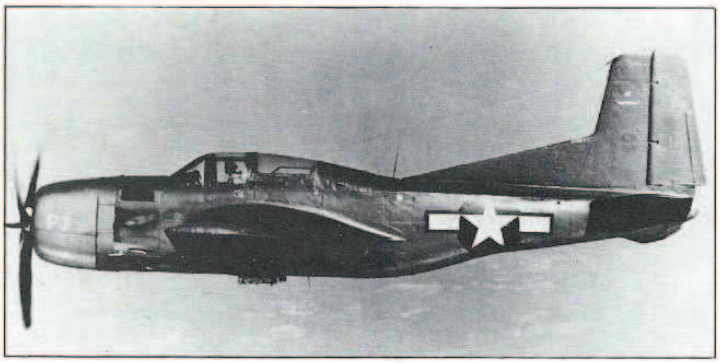
Un contrato del 31 de agosto de 1943 aumentó el número de aviones inicialmente pedido a 358 ejemplares, que fueron designados **BTD-1** y mantuvieron el nombre de Destroyer. Las entregas de aparatos de serie comenzaron en junio de 1944; sin embargo, sólo se habían entregado 28 cuando el contrato fue cancelado, poco después de la rendición de Japón. Las prestaciones del Destroyer fueron decepcionantes y, al parecer, el tipo jamás fue utilizado en operaciones. Dos aviones fueron equipados para fines experimentales con una planta motriz mixta, incorporando un turborreactor Westinghouse WE-19XA de 680 kg de empuje instalado en la sección trasera del fuselaje y alimentado por una toma de aire dorsal situada detrás de la cabina. Denominados **XBTD-2**, fueron los primeros aviones a reacción de Douglas y de la US Navy. Se realizó un primer vuelo en mayo de 1945, pero el turborreactor, inclinado hacia abajo, no podía usarse a velocidades superiores a 320 km/h. A finales de 1945 el proyecto fue cancelado.

Especificaciones técnicas

Douglas BTD-1
Tipo: torpedero/bombardero en picado monoplaza
Planta motriz: un motor radial Wright R-3350-14 Cyclone 18, de 2 300 hp
Prestaciones: velocidad máxima 554 km/h, a 4 900 m; techo de servicio 7 200 m; autonomía 2 380 km
Pesos: vacío 5 244 kg; máximo en despegue 8 618 kg
Dimensiones: envergadura 13,72 m; longitud 11,76 m; altura 5,05 m; superficie alar 34,65 m^2
Armamento: dos cañones de 20 mm en los bordes de ataque alares, más un torpedo o un máximo de 1 450 kg de bombas en bodega interna



Douglas BTD-1 Destroyer.



El Douglas BTD-1 Destroyer era un monoplaza y no un biplaza, como el X5B2D-1, del que derivaba. Su armamento consistía en dos cañones de 20 mm de tiro frontal en lugar de la combinación anterior integrada por un cañón de 20 mm y de cuatro ametralladoras de 12,7 mm colocadas en torretas y controladas por el operador de radio/artillero; la supresión de éste permitió ampliar la capacidad de combustible.

Douglas C-1

Historia y notas

El US Army Air Service realizó un primer intento serio de adquirir un avión de transporte viable a finales de 1924, cuando hizo a la compañía Douglas un pedido por nueve grandes monomotores designados **Douglas C-1**, el primero de los cuales realizó su vuelo inaugural el 2 de mayo de 1925. En cuanto a la construcción, el C-1 siguió el patrón establecido por el DWC y la familia O-2, con un fuselaje de tubo de acero soldado revestido de aluminio en la sección delantera y en tela en la trasera, y con un ala de madera con revestimiento textil. La planta motriz consistía en un Liberty V-1650-1 refrigerado por agua y el tren de aterrizaje era del tipo de eje dividido. El conjunto de deriva y timón de dirección era característico de los diseños Douglas.

El C-1 tenía una cabina de pasajeros amplia y cerrada, con tres ventanas tipo ojo de buey a cada lado, detrás de las cabinas abiertas, dispuestas lado a lado, para el piloto y el copiloto. Los asientos para los seis a ocho pasajeros podían ser retirados para colocar carga (3,05 por 1,17 por 1,27 m). Los pasajeros accedían a la cabina por una puerta situada en el lado de estribor del fuselaje, y las cargas voluminosas se introducían a través de una trampa en el piso de la cabina.

Los C-1 estaban asignados a los aeródromos y depósitos del US Army, y se utilizaban a menudo para el transporte de cargas y de personal. Tuvieron mucho éxito en el servicio, aunque el público no les prestó demasiada

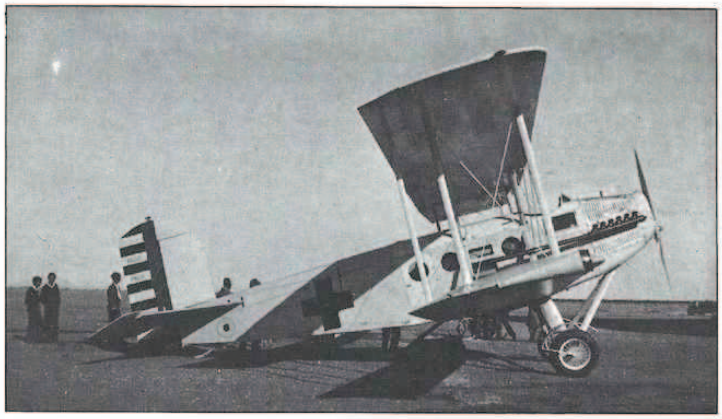
atención, excepto cuando, en 1929, un ejemplar (número de serie 25-432) fue empleado como cisterna durante un vuelo que recibió mucha publicidad, realizado para experimentar el reaprovisionamiento en vuelo con el transporte trimotor Fokker C-2A *Question Mark*. Los posteriores pedidos de versiones desarrolladas hicieron que la producción total se elevara a 26 aparatos; muchos aviones de este tipo se mantuvieron en operación con el US Army Air Service hasta 1936.

Variantes

C-1A: un C-1 de serie fue sometido a pruebas bajo esta designación, con diversas instalaciones motrices y de capó, y utilizado más tarde para experimentos con tren de aterrizaje de tipo esquí; finalmente, pasó de nuevo a la configuración normal de los C-1
C-1C: no se construyeron C-1B, pero se fabricaron dos lotes de C-1C, que totalizaron 17 aviones; el segundo lote fue entregado al US Army a finales de 1927; tenían un peso cargado más elevado, dimensiones aumentadas, un nuevo timón de dirección compensado, tren de aterrizaje modificado y el piso de madera de la cabina fue sustituido por uno de metal

Especificaciones técnicas

Douglas C-1
Tipo: transporte militar monomotor para pasajeros/carga
Planta motriz: un motor de 12 cilindros en V Liberty V-1650-1, de 435 hp
Prestaciones: velocidad máxima 187 km/h; velocidad de crucero 140 km/h; techo de servicio 4 525 m; autonomía 620 km
Pesos: vacío equipado 1 740 kg; máximo en despegue 2 922 kg
Dimensiones: envergadura 17,25 m; longitud 10,77 m; altura 4,27 m; superficie alar 74,78 m²



El Douglas C-1C era un transporte muy eficaz y también podía utilizarse como ambulancia aérea. El ejemplar que vemos en la imagen estaba asignado al aeródromo de Kelly y no a un escuadrón de transporte determinado, lo cual era práctica habitual en la flota de C-1 del USAAC.

Douglas C-74 Globemaster I/C-124 Globemaster II

Historia y notas

Al producirse la entrada de Estados Unidos en la II Guerra Mundial, y en concreto cuando se libraron las primeras acciones contra las fuerzas japonesas en el Pacífico, quedó claramente demostrada la vital importancia de los aviones de transporte. Dadas las características del teatro de operaciones al que estaban destinados, estos aparatos debían contar tanto con una gran autonomía como con una elevada capacidad de carga. A principios de 1942, la compañía comenzó el desarrollo de un avión capaz de cumplir con dichas exigencias, que fue designado **Douglas C-74 Globemaster I**.

El primer ejemplar de los 50 pedidos por la US Army Air Force no realizó su primer vuelo hasta el 5 de setiembre de 1945. Era un monoplano de ala baja cantilever de construcción totalmente metálica, con una cola convencional y tren de aterrizaje triciclo retráctil con dos ruedas en cada unidad; cuatro motores radiales Pratt & Whitney R-4360-27 de 3 000 hp suministraban la potencia. El fuselaje de gran capacidad del C-74 permitía alojar a la tripulación y 125 soldados, o 115 camillas y asistentes médicos, o bien un máximo de 21 840 kg de carga.

El Globemaster I sufrió una de las típicas cancelaciones de contratos posteriores a la victoria sobre Japón, de modo que sólo se completaron 14 ejemplares. Uno de ellos, que voló con su tripulación y 103 pasajeros desde Estados Unidos a Gran Bretaña, el 18 de noviembre de 1949, fue el primer avión que cruzó el Atlántico Norte con más de 100 personas a bordo. No cabían dudas acerca de la capacidad de carga del C-74, y cuando a finales de 1947 la recién formada US Air Force decidió que necesitaba un transporte estratégico de carga pesado, las negociaciones con Douglas dieron como resultado el desarrollo del **C-124 Globemaster II**, basado en el C-74.

De hecho, el prototipo **YC-124** era básicamente el quinto C-74, provisto de un fuselaje nuevo, más profundo, y de un tren de aterrizaje reforzado. Voló por vez primera el 27 de noviembre de 1949, equipado con motores radiales R-4360-49 de 3 500 hp. El tipo entró en producción como **C-124A**; se construyeron 204 aparatos, el primero de los cuales entró en servicio con la USAF en mayo de 1950. La siguiente y definitiva versión de serie fue el **C-124C**, con motores R-4360 más potentes, radar meteorológico en un característico radomo de morro y carenados de punta alar que alojaban cámaras de combustión para el deshielo del ala y de los bordes de ataque de los estabilizadores y para la calefacción de la cabina. La producción del C-124C totalizó 243 unidades; la última fue entregada en mayo de 1955.

El fuselaje del Cargomaster II tenía puertas de carga abatibles en la proa con una rampa de carga incorporada, una grúa eléctrica en la parte central —tomada del C-74— y dos grúas elevadas (cada una con una capacidad para 7 250 kg) capaces de abarcar toda la longitud de la bodega de carga (23,47 m). El puente de vuelo, que alojaba a cinco tripulantes, estaba instalado en lo alto del morro, encima de las puertas abatibles. Cuando el Globemaster era utilizado en misiones de transporte (con dos puentes instalados), podía transportar un máximo de 200 soldados completamente equipados, o bien 123 camillas más 45 pacientes que no precisaran de las mismas y 15 asistentes médicos.

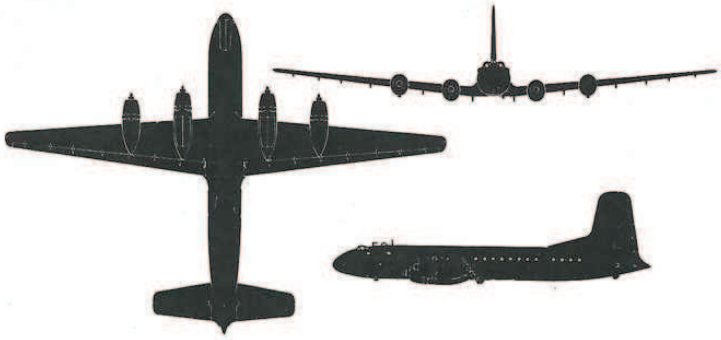
El Globemaster II permaneció en servicio con el Mando de Material Aéreo de la USAF, la Fuerza Aérea del Lejano Oriente, el Servicio de Transporte Aéreo Militar, el Mando Aéreo Estratégico y el Mando Aéreo Táctico, en combinación con el Douglas C-133, hasta 1970, cuando fue sustituido por el Lockheed C-5A Galaxy.

Cuando los Globemaster finalizaron su útil vida de servicio, algunos ejemplares fueron adquiridos por usuarios civiles, que los dedicaron a transporte de carga.

Variantes

DC-7: versión civil del C-74; 26 pedidos por Pan Am en 1944, más tarde cancelados
YKC-124B: designación de un único avión con turbohélices Pratt & Whitney YT34-P-1 de 5 550 hp, prototipo de una versión de avión cisterna
YC-124B: redesignación del YKC-124B cuando se abandonó su desarrollo como avión cisterna

En la imagen vemos algunos C-124A convertidos al estándar C-124C, con radar meteorológico AN/APS-42 en un radomo localizado en el morro y cámaras de combustión en las puntas alares para la calefacción de la cabina y el deshielo del ala y de la cola (foto US Air Force).



Douglas C-74 Globemaster I (versión original con cubiertas tipo «ojos de chinche»).

Especificaciones técnicas

Douglas C-124C Globemaster II
Tipo: transporte pesado de carga
Planta motriz: cuatro motores radiales Pratt & Whitney R-4360-63A, de 3 800 hp de potencia unitaria
Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 436 km/h; velocidad de crucero 370 km/h, a 3 050 m; techo de servicio 5 600 m; autonomía con 11 963 kg de carga 6 485 km
Pesos: vacío 45 888 kg; máximo en despegue 88 224 kg
Dimensiones: envergadura 53,07 m; longitud 39,75 m; altura 14,72 m; superficie alar 232,81 m²

Douglas C-133 Cargomaster

Historia y notas

El hecho de que la US Air Force adquiriera aviones tales como el C-74 Globemaster I y el C-124 Globemaster II demostraba que se era consciente de la importancia de los aviones de esta categoría, y el puente aéreo de Berlín y la guerra de Corea les dieron aun más relevancia. Por tanto, a comienzos de los años cincuenta Douglas recibió de la USAF un pedido para el desarrollo de dos nuevos transportes a turbohélice: el **Douglas C-132** y el **C-133**. El gigante C-132, con una envergadura de 56,90 m, no superó la fase de maqueta, pero el avión más pequeño, diseñado para cumplir con las exigencias del Sistema Logístico de Apoyo SS402L de la USAF, obtuvo un contrato inicial por 12 ejemplares. No se construyó prototipo alguno, y el primer **C-133A** de serie, llamado más tarde **Cargomaster**, realizó su vuelo inaugural el 23 de abril de 1956.

El C-133A se diferenciaba considerablemente de los transportes C-74 y C-124 que lo habían precedido: tenía un ala de implantación alta y las unidades del tren de aterrizaje principal se alojaban en contenedores externos situados a ambos lados del fuselaje, garantizando de este modo que la facilidad de acceso a la amplia bodega de carga y el volumen de ésta no se vieran menoscabadas por dichas estructuras. El fuselaje, de sección circular, comprendía una bodega de carga de 27,43 m de longitud, presurizada, climatizada y ventilada. La carga se efectuaba a través de una puerta trasera de dos secciones —la sección inferior formaba una rampa— o mediante otra puerta situada en el lado de babor de la sección delantera del fuselaje. Los vehículos de hasta 3,66 metros de altura podían entrar directamente en la bodega por la rampa trasera; el C-133 podía alojar prácticamente todos los tipos de vehículos en servicio con el US Army.

Los primeros C-133A fueron entregados al Servicio de Transporte Aéreo Militar en agosto de 1957. Se construyó un total de 35 aparatos: los primeros modelos estaban provistos de turbohélices Pratt & Whitney T34-P-3 de 6 000 hp, mientras que los aviones posteriores de serie tenían motores T34-P-7W que, con inyección por agua, alcanzaban una potencia máxima de 7 100 hp. Los tres últimos aviones contaban con puertas traseras de carga abatibles, lo cual aumentaba, en 0,91 m la longitud de la bodega, haciendo posible el transporte aéreo de misiles Titan enteramente montados. Siguieron 15 **C-133B**, que conservaban las puertas abatibles e incorporaban motores T34-P-9W más potentes.

Esta flota de 50 unidades resultó ser de un valor inapreciable durante la guerra de Vietnam. Sin embargo, problemas de fatiga hicieron que fueran retirados de servicio durante el año 1971; los aviones fueron almacenados, y algunos ejemplares fueron lanzados más tarde al mercado civil.

El Douglas C-133A Cargomaster era un transporte avanzado con un tren de aterrizaje multirrueda en contenedores laterales y una rampa incorporada para la carga directa de vehículos (foto US Air Force).

Especificaciones técnicas

Douglas C-133B Cargomaster
Tipo: transporte estratégico pesado
Planta motriz: cuatro turbohélices Pratt & Whitney T34-P-9W, de 7 500 hp
Prestaciones: velocidad máxima 578 km/h, a 2 650 m; velocidad de crucero 520 km/h; techo de servicio 9 130 m; autonomía con una carga útil de 23 600 kg cerca de 6 500 km
Pesos: vacío 54 550 kg; máximo en despegue 129 727 kg
Dimensiones: envergadura 54,77 m; longitud 48,02 m; altura 14,71 m; superficie alar 248,32 m²

Douglas Cloudster

Historia y notas

Merece la pena mencionar el ejemplar único **Douglas Cloudster**, pues se trata del primer avión diseñado y construido por la Davis-Douglas Company, fundada en Los Angeles en julio de 1920. De hecho, el Cloudster fue la razón de ser de la compañía. David R. Davis proporcionó el capital para la nueva empresa, en sociedad con Donald Douglas, quien diseñaría y construiría un avión para que el primero pudiera realizar un vuelo sin escalas de una a otra costa de Estados Unidos.

El Cloudster, un limpio biplano de alas de una sola sección e igual envergadura, construido en madera con revestimiento textil (exceptuando la sección delantera del fuselaje), fue desarrollado como DT y World Cruiser. La planta motriz consistía en el fácilmente disponible Liberty. Realizó con éxito su primer vuelo el 24 de febrero de 1921, pero la proyectada travesía de costa a costa fracasó en junio del mismo año a causa de una avería en el motor. En 1923, el Cloudster fue vendido para ser utilizado como transporte de pasajeros y pasó por las manos de varios propietarios y por una serie de modificaciones hasta que, a finales de 1926, debió amarar forzadamente en aguas poco profundas, a cierta distancia de la costa de California. Finalmente, el Cloudster no pudo ser reparado debido a las averías causadas por la subida de la marea antes de que fuese rescatado.

El nombre de Cloudster fue resucitado para la última tentativa de la compañía en el campo de los aviones ligeros, el **Douglas Cloudster II**, que voló por vez primera en 1947. Era un elegante monoplano de ala baja y cinco plazas, con un tren de aterrizaje triciclo retráctil. La planta motriz consistía en dos Continental E-250 lineales de 250 hp, que movían una hélice impulsora bipala situada detrás de la cola.

Especificaciones técnicas

Douglas Cloudster
Tipo: biplano biplaza de largo alcance
Planta motriz: un motor Liberty V-12, de 400 hp
Prestaciones: velocidad máxima 195 km/h; velocidad de crucero 140 km/h; autonomía máxima prevista 4 500 km
Peso: máximo en despegue 4 354 kg
Dimensiones: envergadura 17,04 m; longitud 11,20 m; altura 3,66 m

Douglas D-588-1 Skystreak

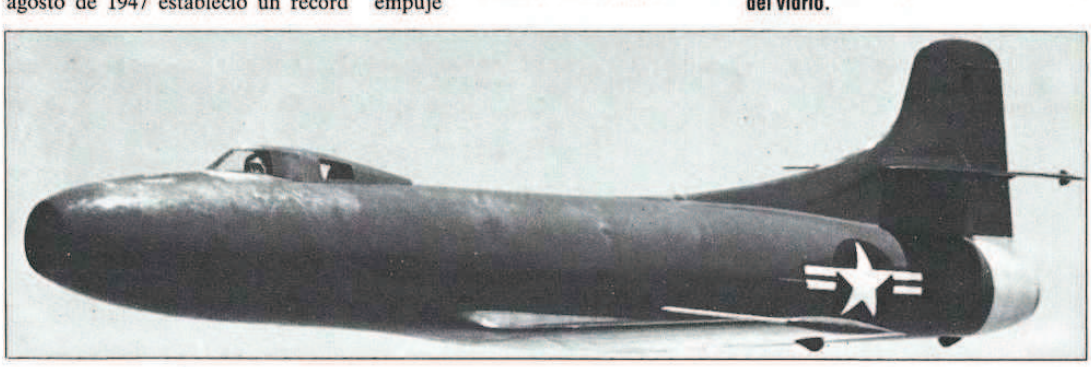
Historia y notas

Proyectado por vez primera en 1945, el **Douglas D-588-1 Skystreak** estaba diseñado para satisfacer los requerimientos del Departamento de Aeronáutica de la US Navy y de la NACA (predecesora de la NASA) que pedían un avión de investigación de alta velocidad. Dicho aparato era necesario para efectuar mediciones de factores de carga en vuelo libre a velocidades que oscilaban entre Mach 0,75 y 0,85 y a alturas que se situaban entre el nivel del mar y 12 190 m, datos que por entonces no podían obtenerse con experimentos en túneles aerodinámicos.

El diseño del avión era lo más simple posible: se trataba de un monoplano de ala baja cantilever, con un limpio fuselaje de sección circular, amplias superficies verticales de cola y estabilizadores montados en el primer tercio de la deriva. El avión contaba con tren de aterrizaje triciclo retráctil, y el fuselaje, que incluían una plaza única para el piloto, albergaba en su interior un turborreactor Allison J-35. El sistema de escape del piloto era una característica poco habitual, pues toda la sección de morro del avión podía ser lanzada en caso de emergencia; la idea era que el piloto debía lanzarse en paracaídas de forma convencional una vez que la sección de morro hubiera disminuido suficientemente su velocidad después del desprendimiento. Se instaló un sistema automático de registro de presión, con conexiones a 400 puntos de medición en la célula, para recopilar los datos para los cuales el Skystreak había sido diseñado. Adicionalmente, se fijaron deformímetros en determinadas posiciones en el ala y la cola.

Se construyeron tres D-588-1, el primero de los cuales realizó su vuelo inaugural en mayo de 1947. El 20 de agosto de 1947 estableció un récord mundial de velocidad de 1 031,04 km/h, cifra que cinco días más tarde se elevó a 1 047,36 km/h. El 3 de mayo de 1948, el segundo Skystreak se perdió en un accidente cuando el compresor de su motor se desintegró poco después del despegue. El tercer aparato completó con éxito una serie de 82 vuelos el 10 de junio de 1953, utilizando en este programa piezas de recambio y componentes procedentes del primer prototipo.

Especificaciones técnicas

Tipo: monoplaza de investigación a reacción
Planta motriz: un turborreactor Allison J35-A-11, de 2 268 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 1 048 km/h
Peso: máximo en despegue 4 584 kg
Dimensiones: envergadura 7,62 m; longitud 10,88 m; altura 3,70 m; superficie alar 14,00 m²

En su configuración inicial, el Douglas D-558-1 Skystreak llevaba un parabrisas redondeado, pero para los vuelos de elevada velocidad se instaló otro en forma de V, que vemos en la fotografía. Con esta forma, la cubierta era tan estrecha que el piloto debía usar una protección de gamuza sobre el casco para no producir rayaduras en el interior del vidrio.